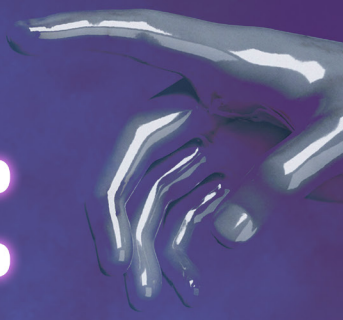
José Lauro Martins

EFÊMERO & INCERTO:

O futuro já chegou

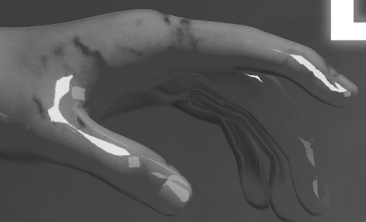


Atena Editora
Ano 2022

José Lauro Martins

EFÊMERO & INCERTO:

O futuro já chegou



Atena Editora
Ano 2022

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Editora chefe
Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Editora executiva
Natalia Oliveira
Assistente editorial
Flávia Roberta Barão
Bibliotecária
Janaina Ramos
Projeto gráfico
Bruno Oliveira
Camila Alves de Cremo
Luiza Alves Batista
Natália Sandrini de Azevedo
Imagens da capa
iStock
Edição de arte
Luiza Alves Batista

2022 *by Atena Editora*
Copyright © Atena Editora
Copyright do texto © 2022 Os autores
Copyright da edição © 2022 Atena Editora
Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.
Open access publication by Atena Editora

Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição *Creative Commons*. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do autor, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos ao autor, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial
Ciências Humanas e Sociais Aplicadas
Prof. Dr. Adilson Tadeu Basquerote Silva – Universidade para o Desenvolvimento do Alto Vale do Itajaí
Prof. Dr. Alexandre de Freitas Carneiro – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná
Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Ana Maria Aguiar Frias – Universidade de Évora
Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos da Silva – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant'Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadilson Marinho da Silva – Secretaria de Educação de Pernambuco
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Kárpio Márcio de Siqueira – Universidade do Estado da Bahia
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal do Paraná
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Lucicleia Barreto Queiroz – Universidade Federal do Acre
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Lucio Marques Vieira Souza – Universidade do Estado de Minas Gerais
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Marianne Sousa Barbosa – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pedro Henrique Máximo Pereira – Universidade Estadual de Goiás
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Efêmero e incerto: o futuro já chegou

Diagramação: Natália Sandrini de Azevedo
Correção: Maiara Ferreira
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão Linguística: Vanessa de Souza Santos Moraes
Autor: José Lauro Martins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

M386 Martins, José Lauro
Efêmero e incerto: o futuro já chegou / José Lauro Martins. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2022.

Formato: PDF
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acesso: World Wide Web
Inclui bibliografia
ISBN 978-65-258-0767-6
DOI: https://doi.org/10.22533/at.ed.676222911

1. Ensino. 2. Aprendizagem. 3. Inteligência. I. Martins, José Lauro. II. Título.

CDD 371.102

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná – Brasil
Telefone: +55 (42) 3323-5493
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

DECLARAÇÃO DO AUTOR

O autor desta obra: 1. Atesta não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao conteúdo publicado; 2. Declara que participou ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certifica que o texto publicado está completamente isento de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirma a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autoriza a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access, desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce,* ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.

DEDICATÓRIA

A Sinara, minha esposa

A Lia e ao Gustavo, nossos filhos

AGRADECIMENTO

Entendo que uma obra como essa é sempre coletiva. É uma parceria com todos que se dispuseram a conversar sobre os novos desafios da educação. Uns participaram questionando, outros ouvindo e permitindo que eu elaborasse melhor a narrativa, outros pariciparam ajudando para que o ambiente de trabalho permitisse a autoria.

Agradeço em particular aos parceiros:

Dr. Alvino Moser

Dr. Fernando

Dra. Érica

Dr. Gilson

pelas boas conversas e pela confiança.

PREFÁCIO

UMA OUTRA EDUCAÇÃO JÁ EXISTE

Um tema recorrente nos congressos de educação é a necessidade de mudanças. Há décadas, ouvimos falar que não é possível continuar como está, que a educação tradicional já não responde às demandas da modernidade nem aos anseios das atuais gerações de crianças e jovens. Todo mundo concorda, todo mundo aplaude aquele palestrante que fala dessa nova educação que, supostamente, ainda não existe, mas cuja pertinência já estaria provada, e cuja emergência seria mera questão de tempo. Porém, o congresso acaba e, já na saída, ouvem-se comentários também recorrentes: “isso é muito legal, mas é teoria!”, “Isso é impossível!”. E assim, conversando uns com os outros – ou consigo mesmos – os educadores se convencem de que, de fato, são apenas teorias, que mudar a educação é apenas assunto de palestras, nada mais. Então, com as consciências acalmadas, os educadores voltam para suas escolas e continuam fazendo exatamente o que faziam. A mesmice de sempre...

No livro Efêmero e Incerto, José Lauro Martins – Prof. Lauro, como é mais conhecido – praticamente faz uma varredura dos argumentos em prol de um novo jeito de fazer educação, de forma que ela possa manter a sua essencialidade no Século 21. Sim, porque, como está, a educação tradicional já não interessa nem atende a praticamente ninguém, como explicitado em citação de Ángel I. Pérez Gómez que o Prof. Lauro incluiu em seu texto: “Se as escolas insistem nas práticas convencionais obsoletas que definem a maioria das instituições de ensino atuais, distantes e ignorantes do fluxo de vida que transborda à sua volta, correm o risco de se tornarem irrelevantes.” Isso é justamente o que dizíamos que vem sendo repetido em congressos de educação sem, ainda, sensibilizar a maioria dos educadores. Pois bem, esta obra do Prof. Lauro vem se somar, com convicção e veemência, ao clamor por uma mudança necessária e urgente na essência da educação, apontando caminhos para os mais ousados que se sintam prontos para iniciar essa travessia.

E tenho boas novas: a mudança da educação não só é necessária e urgente, como é real; não é apenas um sonho distante. Em todos os continentes, existem

hoje exemplos de escolas que conseguiram revolucionar a sua concepção de educação, distanciando-se completamente do modelo tradicional. Há escolas diferenciadas na Austrália, no Japão, na Indonésia, na Holanda, Inglaterra, Portugal, Dinamarca, nos Estados Unidos, na Colômbia... No Brasil, temos escolas públicas e privadas efetivando a transformação. Um exemplo é a Escola Municipal Prof. Waldir Garcia, de Manaus, situada em uma região periférica muito carente, que enfrentava toda sorte de dificuldades, como manutenção, evasão e desmotivação de alunos. Com a participação da Associação de Pais, promoveram uma transformação radical na concepção pedagógica, e a mudança foi da água para o vinho: hoje essa escola é uma referência em educação diferenciada no Brasil. Outra escola que é também uma grande referência em educação inovadora no nosso país é a Escola da Serra, em Belo Horizonte, cuja proposta pedagógica é diferente de tudo que se possa imaginar... uma educação tão diferenciada que, de fato, é outra educação!

O que seria essa outra educação? Venho estudando instituições de ensino com propostas diferentes mundo afora, buscando entender o que as distingue. Até hoje, elenquei 21 características que essas escolas comungam, e cheguei a uma interessante constatação: não importa a trajetória que tenham percorrido para chegar na diferenciação, elas acabam compartilhando uma série de atributos. A mudança, de alguma forma, acaba desaguando em um conjunto muito similar de aspectos essenciais. Não cabe aqui citar todos os 21 itens da lista a que eu já cheguei – e que, provavelmente, ainda vai aumentar – mas vou citar seis características que considero fundamentais:

A primeira delas, que talvez seja a mais determinante: nenhuma escola que, de fato, mudou – nenhuma! – continua tendo aula expositiva como estratégia principal de ensino. Ela pode até manter, aqui e ali, uma aula como recurso localizado – porque aula expositiva é, meramente, uma estratégia de ensino –, mas nunca como a única forma de ensinar. Nas escolas inovadoras, as estratégias de aprendizagem são múltiplas, são interessantes, são ativas, são motivadoras... Enquanto houver aulas, não há mudança, porque a aula é uma camisa de força que trava a escola e trava as possibilidades de mudança da escola.

A segunda característica importante das escolas diferenciadas é que o aluno é visto como um ser singular e complexo, ou seja, a escola reconhece que cada um tem seu ritmo individual, interesses próprios, potencialidades distintas,

limitações pessoais. E o aluno não é visto apenas como uma cabeça: Frei Betto uma vez comentou que um ônibus escolar é uma perfeita representação da educação tradicional, pois, quem olha de fora só vê, em cada janela, a cabeça de uma criança, o que faz parecer que o ônibus está levando uma porção de cabecinhas para a escola. Nas escolas diferenciadas, o aluno nem mesmo é visto como aluno, e sim como um ser humano na sua complexidade, nas suas múltiplas dimensões: a dimensão sensível, a criativa, a social, a afetiva, a física, a metafísica (autoconhecimento) e, também – claro! – a dimensão intelectual. E a escola se entende responsável por contribuir para que o aluno evolua em todas essas dimensões.

Uma terceira diferença diz respeito ao protagonismo. Na escola tradicional, o professor é a estrela: é ele quem tudo determina, quem tudo pode. Já nessas escolas diferenciadas, não: o professor está na retaguarda apoiando e orientando o aluno. O protagonista do processo de aprendizagem é exatamente quem deveria ser: o aluno!

Uma quarta distinção é que os espaços escolares não são aquelas salas de aula modelo fabril, com carteiras enfileiradas uma atrás da outra, obrigando o aluno a enxergar nada mais que o professor ou a nuca do seu colega. Nessas escolas inovadoras, existem espaços criativos, amplos, diversificados, onde o aluno pode variar de posição, de mobiliário, havendo, por vezes, mesas coletivas, bancadas para trabalhos individuais, sofás para leitura... ou seja, espaços acolhedores, agradáveis. Por que se pensa que, para aprender, deve-se condenar o aluno a ficar sentado durante horas numa carteira dura? A aprendizagem deve ser instigante e prazerosa.

Quinta característica: nesse desenho de outra educação, as relações entre os professores e os alunos são baseadas na confiança, no afeto e no respeito. Como é possível entender que uma instituição se diga educativa se, ao entrar, você só vê grades, correntes, cadeados? Evidências tão claras de desconfiança constituem uma incoerência essencial de uma instituição que pretende educar!

A sexta característica é que o currículo dessas escolas diferenciadas não visa apenas ao aprendizado de conteúdos formais de cada disciplina. Sem desconsiderar as aprendizagens específicas de cada área do conhecimento, essas escolas entendem que o estudo dos conteúdos formais pode, também,

ser compreendido como meio para levar o aluno a desenvolver habilidades que o tornarão um cidadão capaz de contribuir com a comunidade: iniciativa, independência, responsabilidade, cooperação, solidariedade, autonomia... esta última, que possivelmente, sintetiza as anteriores, compreendida como a capacidade de fazer escolhas responsáveis e de agir coerentemente com seus projetos de vida, guiado por uma ética que também cabe à escola assegurar.

O que torna o cenário ainda mais promissor é que nós temos a sorte de estar em um país cuja legislação educacional é das mais avançadas e libertárias do planeta! A LDB (Lei de diretrizes e bases da educação nacional), a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e a nova lei do Ensino Médio respaldam de forma muito decidida mudanças na educação. As escolas tradicionais estão ficando cada vez mais distantes do espírito dos documentos normativos desde a Constituição de 1988.

E, justamente, aproveitando os amplos espaços de autonomia assegurados pela legislação, desde 2004 a Escola da Serra se encontra engajada numa busca incessante pela essência da educação, eliminando, nesse processo, aquilo que tradicionalmente se mesclou à ideia de educar, mas que não resiste a uma análise mais apurada. E foi assim que, gradualmente, nos tornamos uma das escolas mais diferenciadas do país: uma escola sem uniforme (afinal, vestir-se é uma maneira de expressar a individualidade); sem salas de aula (o Prof. Lauro insiste, em vários pontos da sua obra, que a sala de aula mais atrapalha, restringindo possibilidades, do que ajuda); sem carteiras enfileiradas (escola não é fábrica); sem séries (o processo de produção de conhecimento não se subordina ao calendário); sem notas (educação é muito mais que a busca por alcançar um número); sem médias (considerar que 60% de desempenho é aceitável torna a escola cúmplice do fracasso do aluno – alerta que venho fazendo há tempos e que o Prof. Lauro traz para o seu texto); e sem aula (a verdadeira camisa de força que emperra e inviabiliza qualquer processo de mudança real na escola, determinando a posição do professor como sujeito ativo e do aluno como polo passivo; inviabilizando o acolhimento aos ritmos, características e interesses individuais; impossibilitando, como diz o Prof. Lauro, “atender desigualmente os desiguais”).

Livre de tantos distratores, podemos nos dedicar aos objetivos reais da educação, que no nosso entendimento são quatro: contribuir para o desenvolvimento dos potenciais de cada aluno; assegurar que se apropriem do

legado de conhecimento produzido pela humanidade; ampliar os horizontes dos estudantes oferecendo experiências que os levem além dos limites da bolha cultural, geográfica e socioeconômica em que vivem; empoderá-los para que se sintam preparados, confiantes e capazes de interferir na realidade como cidadãos atuantes e éticos.

Tudo isso se torna possível com relações de confiança, respeito e afeto; com um ambiente alegre, funcional e bem cuidado que reflete essas relações e, por isso, torna-se um "espaço educador"; com um currículo rico, diversificado, que oferece experiências instigantes e ousadas; com o aluno na posição de protagonista, construindo conhecimento, como diz o Prof. Lauro, "de dentro para fora", exercitando-se, no dia a dia, como um sujeito cada vez mais autônomo.

A Escola da Serra concretiza todas as possibilidades de revolucionar a educação sintetizada nesta obra. E mostra, para tantos educadores que sonham com a mudança, que ela é sim possível. Naturalmente, é necessário que o corpo diretivo da escola esteja convencido da necessidade de buscar o novo e disposto a investir tempo e energia, a ter resiliência diante das dificuldades e a perseverar. É preciso coragem para sair da zona de conforto, ocupar os espaços de autonomia existentes e ousar construir uma outra educação!

Essa mudança não é fácil, mas – como mostramos – é possível, é necessária e já é real. O livro Efêmero e Incerto vem para inspirar e encorajar os educadores a partir para a ação!

Sérgio Godinho

Diretor da Escola da Serra

Belo Horizonte/MG

El professor do Século 21 tem que ensinar o que não sabe.[1]

1. Peter Senge, professor da escola de negócios da Massachusetts Institute of Technology- MIT-EUA. Disponível em https://elpais.com/economia/2017/01/15/actualidad/1484514194_176496.html

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO **1**

1. ESCOLA É LUGAR DE APRENDER **5**

As redes e as paredes 9

Escola é lugar de aprender, não de ensinar! 12

Inovação na educação 16

Apontando para o futuro 17

2. O TEMPO PRESENTE **18**

O tempo 22

Inteligência Potencial 25

3. O FUTURO NO PRESENTE **27**

As autonomias digitais 28

Novas aprendizagens 31

Cinco desafios 35

A gestão da aprendizagem 40

4. PARA QUE SERVE A ESCOLA? **44**

Educação para o futuro 46

A escola de hoje 47

5. ENSINO HÍBRIDO: O QUE HÁ DE NOVO **51**

Aprendizagem colaborativa 55

Trilhas de aprendizagem 59

6. BASES PARA A DOCÊNCIA DO SÉCULO 21 ..... **63**

Para onde vai à docência? 65

7. QUEM APRENDE, APRENDE O QUÊ? **68**

Tecnologias de qualidade 72

Processos disruptivos 75

8. IGUALITARISMO E CURRÍCULO **79**

A transformação digital na educação 82

Dilemas 86

Falácias do ensino tradicional 88

Passado, presente e futuro 91

9. NOVOS RUMOS 93

Metodologias ativas é coisa nova? 94

Aula *on-line* 95

10. CURRÍCULO PARA ENSINO ADAPTATIVO 99

Respeitar o tempo de aprendizagem de cada estudante 101

O uso inteligente das tecnologias digitais 101

Qualquer pessoa deve ser atendida conforme as suas necessidades 103

Os conteúdos devem estar disponíveis em várias linguagens e/ou suportes 103

O espaço físico da escola deve ser permanentemente aberto para atender a cada um ao seu tempo 104

É a escola que se adapta às necessidades dos estudantes 104

CONCLUSÃO 106

REFERÊNCIAS 108

SOBRE O AUTOR 111

INTRODUÇÃO

> Infeliz educação a que pretende, pela explicação teórica, fazer crer aos indivíduos que podem ter acesso ao conhecimento pelo conhecimento e não pela experiência. Produziria apenas doentes do corpo e do espírito, falsos intelectuais inadaptados, homens incompletos e impotentes, pois, quando crianças, não jogaram sua parte de pedras nos lagos[1].

O passado tinha um peso importante para entender o presente até o meio do Século 20, até parecia que o presente era o passado recente. O futuro era sinônimo de insegurança, para muita coisa o futuro era tratado com sentido negativo. Ao final do Século 20, o mundo tinha mudado tanto que uma pessoa centenária não reconheceria nem a sociedade, nem as tecnologias disponíveis para o cotidiano das pessoas comuns. O Século 21 nos trouxe o desafio de conviver com as incertezas; o futuro deixou de ser um perigo e as certezas do passado deixaram de ser a melhor referência para o presente.

É tempo de mudanças intensas e a educação não vai ficar de fora. Aliás, o Brasil está bastante atrasado e não é por falta de pesquisa científica que indique os caminhos para uma educação que atenda as demandas da sociedade contemporânea. A cada tempo, a participação efetiva da estrutura da sociedade exige habilidades e conhecimentos que atualizam os sujeitos. Embora no passado as mudanças sociais eram muito lentas e havia tempo para os valores de uma geração ser referência para a geração seguinte.

Até por volta de 10 mil anos atrás, o que predominava era a sobrevivência por meio da caça e da coleta. Vamos chamar esse período de Sociedade 1.0. Imaginemos quais eram as habilidades importantes numa sociedade de caçadores e coletores. Eram grupos nômades que precisavam aprender a produzir e a manusear suas armas, identificar os hábitos dos animais, desenvolver a força física, a capacidade de identificar ou produzir abrigos foram extremamente necessários para a subsistência. Um dos fatores mais importante nessa sociedade era o tempo de vida. Afinal, não havia conhecimento sistematizado e a vivência com

1. Freinet, C. (2004) *Pedagogia do bom senso*. 7. ed. — São Paulo: Martins Fontes.

as pessoas com mais experiência era a chave para desenvolver as habilidades importantes para a sobrevivência.

Aos poucos alguns grupos se tornaram sedentários e houve uma lenta transição para a sociedade agrária, o que vamos chamar de Sociedade 2.0. A transição de uma sociedade formada por nômades coletores para uma sociedade agrária deu-se em tempos diferentes nos diversos locais do mundo, calcula-se que foi uma transição de aproximadamente 5 milênios! Um aspecto pesou muito para que a transição fosse tão lenta, foi que a construção do conhecimento desses grupos se dava pela tentativa e erro e o acúmulo de informação dependia do ciclo da vida das pessoas. Vale também lembrar que o tempo de vida era muito breve e quando havia uma pessoa de 40 anos de vida no grupo, era muito importante para ajudar as novas gerações com os conhecimentos acumulados.

O conhecimento e o domínio das forças da natureza passaram a ser extremamente importantes para a produção agrícola. Além da criação de ferramentas que permitissem as atividades com o emprego de menos força física e a domesticação de animais para ajudar nas tarefas do dia a dia passou a fazer parte da sociedade. Era uma sociedade baseada na cultura oral e o tempo de vida continuava sendo muito importante para que a vivência e o acúmulo de informação possibilitassem a aprendizagem. A atividade das crianças não era apenas uma forma de ajudar na subsistência, era também uma forma de aprender a sobreviver.

A Revolução Industrial conduzida desde o início do Século 18 possibilitou uma Sociedade Industrial, vamos chamar de Sociedade 3.0. Uma sociedade urbana que não mais dependia do que plantava e colhia, mas do que outros colhiam e vendiam para aqueles que estavam nas cidades produzindo nas fábricas, é um período de desvinculação entre os produtores e os consumidores. Inicialmente, na Sociedade 3.0 reproduziam alguns costumes das sociedades agrárias, como os das crianças que participavam das atividades da família desde a sua infância. Só no Século 19 que houve na Inglaterra uma lei que limitava o emprego de menores de 10 anos de idade e a jornada de trabalho dos menores de 13 anos foi estabelecida nove horas.

O Século 20 foi marcado pelo desenvolvimento das tecnologias digitais e tudo mudou. Com a digitalização da sociedade deu início ao que chamamos de Sociedade 4.0. Uma sociedade em que a informação é o principal bem comercial.

Tudo que produzimos tem alguma parte do processo dependente das tecnologias digitais. As aprendizagens se tornam ilimitadas e agora não basta mais o tempo de vida e o envolvimento nas atividades do grupo social ou da família para aprender o suficiente, o desenvolvimento social e a inserção no mercado de trabalho. Agora é preciso estudar porque os conhecimentos são complexos e poucos dominam. Ainda mais, cada um é capaz de ensinar só uma parte muito pequena e para aprender não basta apenas seguir um tutor. É preciso do conhecimento de vários expertos para desenvolver os conhecimentos para a sociedade da informação e do consumo.

A Sociedade 4.0 se confunde com suas tecnologias cada vez mais complexas. É uma sociedade em que a informação não tem limite, tudo está na palma da mão por meio dos dispositivos móveis e das redes virtuais. A Inteligência Artificial pode assumir o lugar do humano em funções altamente especializadas na medida em que os algoritmos são robustos o suficiente para "aprender" a simular o comportamento humano em certas ações.

Vejamos: um algoritmo pode fazer toda pesquisa de jurisprudência para determinado caso jurídico, o advogado faz os ajustes necessários e a defesa nos tribunais. As empresas de engenharia raramente contratam um especialista em cálculo, o engenheiro precisa saber como se faz a entrada de dados em um *software* e ler resultados. Na medicina, a Inteligência Artificial recebe as informações do paciente, os dados do laboratório, que por sua vez já usou da Inteligência Artificial para as análises, e indica qual o diagnóstico e a terapêutica para o paciente. O médico revisa os dados e, se concordar, passa a ser responsável pelo diagnóstico e pelo tratamento. É possível usar a holografia para levar o professor a presença do aluno, tanto para a aula gravada ou ao vivo para o esclarecimento de dúvidas. É verdade que poucos têm acesso a boa parte dessas tecnologias, mas a já existe.

Mesmo assim, alguns temas são tabus nas rodas de conversa com os professores e a maioria dos professores acredita ou não vê necessidade reais de mudanças. Mesmo os que sabem da necessidade de um ajuste de contas entre a sociedade contemporânea e os sistemas educacionais, têm muita dificuldade em confiar que algo de fato possa mudar.

Estamos acostumados com os discursos reformistas na educação, algumas ações são implementadas para aprimorar o sistema, mas são ajustes que atendem

as demandas pontuais e soam como um simples movimento do sistema. Na realidade, não passam de ajustes para manter o que está posto. Chegamos ao ponto de que é necessária uma mudança profunda, basta de reformas. Não é uma tarefa fácil devido ao tamanho e a estrutura do sistema educacional brasileiro. Só para lembrar, o Brasil é uma república federativa formada pela união de 26 Estados federados, 5568 municípios e o Distrito Federal. Cada ente da federação tem relativa autonomia para organizar o sistema educacional. Ou seja, são quase 6 mil redes, 180 mil escolas, ainda temos também as redes federais de ensino. Em 2021, 46,7 milhões de estudantes da educação básica estarão matriculados nas redes públicas. Não é tarefa fácil, nem é possível qualquer movimento rápido.

Uma coisa nós sabemos, como está não pode ficar. Os sistemas não atendem as demandas e as reformas não conseguem imprimir a qualidade que necessitamos. Neste livro procuramos apresentar uma reflexão sobre as demandas para educação na sociedade contemporânea. Entendemos que não há mais espaços para o currículo fechado e centenário. Precisamos de currículos flexíveis, abertos e capazes de adequar às demandas locais e aos movimentos da sociedade.

É tempo de mudanças rápidas e a educação precisa de condições para acompanhá-las. Isso não pode ser apenas um discurso, é uma necessidade para formar para a vida e para o mundo do trabalho como determina o Artigo 205 da Constituição Brasileira.

Portanto, esta obra é um convite ao leitor para questionar a educação, os educadores, os sistemas e o próprio autor. Cuidamos para apresentar um texto de fácil leitura para todas as pessoas que tenham interesse pela educação brasileira.

Boa leitura!

1. ESCOLA É LUGAR DE APRENDER[1]

> Os jardineiros sabem que eles não fazem as plantas crescerem. Eles não prendem as raízes, colam as folhas e pintam as pétalas. As plantas crescem sozinhas. O seu ofício é criar as melhores condições para que isso ocorra. Bons jardineiros criam essas condições, maus jardineiros não o fazem. O mesmo ocorre com o ensino. Bons professores criam as condições para a aprendizagem, e professores ruins não as fazem.[2]

Olhem a sua volta e observem quanta diferença há em relação à paisagem de 40 anos atrás. Certamente não havia tantos carros, poucas ruas asfaltadas, não havia *smartphone*, telefone era artigo de luxo e assim por diante. Bem, certamente há mais diferenças que semelhanças quando aproximamos o olhar do contexto atual e o comparamos há tempos passados. Mesmo que você tenha menos de 30 anos, ainda é possível notar a diferença nos cenários dos últimos 15 anos.

Vamos fazer o mesmo exercício e observar a escola que oferecemos às nossas crianças e adolescentes? Lembre-se da sala de aula quando tinha a idade de meninos e meninas da educação básica? Provavelmente tem mais semelhanças que diferenças. É isso mesmo, a escola parou no tempo. Algumas escolas conseguem subverter a regra e mostrar que é possível uma educação com jeito contemporâneo.

Não vamos falar da exceção, vamos falar da regra! Temos ainda arquitetura escolar predominante que se assemelha mais a uma prisão que a um espaço de aprendizagens. Exemplo disso, o currículo é o ilustre desconhecido dos pais e professores, dele apenas lembra-se da lista de tópicos a serem ensinados. Ainda insistem em chamar de 'grade curricular' e os conteúdos de "disciplinas", é uma terminologia antiga e inadequada. Os termos 'disciplina' e 'grade' lembram uma prisão e não a um espaço agradável de aprendizagens. Em geral, a arquitetura escolar se destaca pelos muros altos para que os aprendentes não fujam! É no mínimo um contrassenso: como pode não gostar da escola? Aí está, considero

1. Trata-se de republicação revisada e com novas inserções do capítulo *Escola é lugar de aprender, não mais de ensinar*. *In*: Pesquisa em inovação: múltiplos olhares rumo a uma convergência formativa [recurso eletrônico] / org. Gilson Pôrto Jr., Palmas: EDUFT, 2019.
2. Robinson, K., & Aronica, L. (2018). *Escolas criativas:* a revolução que está transformando a educação. Penso Editora.

inteligentes os jovens que não gostam da escola pelo simples fato dela não ser agradável. Porém, não há como negar que eles gostam de aprender!

A gestão escolar é hierarquizada e nem os maiores interessados têm voz, nem mesmo por meio dos pais. O professor se assemelha a um carcereiro responsável por manter 30, 40 ou até 50 corpos disciplinados. Se alguém desobedece é punido com ameaças de reprovação ou com ameaças sociais, tal como chamar os pais ou o conselho tutelar. Como dizer aos aprendentes que aprender é bom se seus corpos ávidos por movimentos precisam ser contidos para não sofrer punição. A curiosidade espeta seus olhares, mas eles devem permanecer em silêncio e acatar todas as ordens do professor para serem considerados bons alunos.

Do outro lado da mesa está o professor. Aquele que professa, transmite o conhecimento aos que dependem dele. O professor está no centro da organização pedagógica na escola tradicional. Ele tudo pode em relação aos alunos. É ele que decide o que os alunos devem aprender, qual metodologia, os pacotes de conteúdos e os avalia com a sua própria régua. Se alguém discorda do resultado, ele tem sempre a resposta para justificar o erro do aprendente, ele não erra. O professor da escola tradicional ainda se assemelha ao artesão da sociedade pré-industrial. Tomamos como exemplo um sapateiro do Século 18, ele criava a ovelha, abatia, preparava o couro, fazia o sapato, vendia e fazia a gestão financeira. Assim é na docência, o mesmo professor processa todas as etapas e o produto do seu trabalho são suas aulas ministradas às turmas.

Ao organizar o ensino escolar por turmas, os professores tornam-se distribuidores de conteúdo. Cabe a cada aluno “absorver os conhecimentos” distribuídos, se não conseguiu absorver é porque não deu a devida atenção, não estudou, não está interessado e a culpa é do aluno. Outro exemplo desse modelo escolar é a avaliação. O mesmo professor que escolheu os conteúdos, ministrou as aulas, preparou a prova, aplicou-a, corrige-a e dá sua nota. Essa nota é tomada como medida do “conhecimento absorvido” pelo aluno. Para tornar ainda mais confuso o processo, grande parte desses professores nunca estudaram avaliação. Sem aprofundar neste tema, podemos afirmar, categoricamente, que a prova é um instrumento muito frágil para ser usado de forma exclusiva para avaliação e que nota não representa conhecimento.

Vamos virar a página novamente e olhar com atenção o que acontece na

sociedade contemporânea. Um tempo de mudanças constante em que cada indivíduo deve estar preparado para a instabilidade. Nada é definitivo (Bauman, 2001), aí cabe a afirmação do compositor brasileiro Vinicius de Moraes, "que seja infinito enquanto dure". Nenhum jovem de hoje deve sonhar com um emprego para sempre, que as suas habilidades sejam reconhecidas por mais de uma década sem aperfeiçoamento. Mudar no passado era um perigo, trazia insegurança desnecessária em tempos que quase nada mudava em uma década. Nos dias de hoje, ao contrário, as empresas preferem sujeitos que tragam mudanças e não basta apenas mudar como um camaleão que muda suas cores para se misturar ao ambiente e passar despercebido de seus predadores. É preciso enfrentar os predadores, concorrer com eles e para isso é preciso investir em transformação permanente.

> A pergunta que fica é: como atender às demandas da sociedade que valoriza mais a transformação que a estabilidade?

Como a escola ainda valoriza o silêncio, a imobilidade e os limites das paredes intransponíveis das salas de aulas? Não precisamos mais das escolas que aprisionam os alunos para "enchê-los de conhecimentos". Esse é o modelo de escola de um passado muito remoto, que não contribui para a construção da autonomia e da criatividade dos aprendentes.

Precisamos que a escola assemelhe mais a um parque de diversões que à uma prisão. O espírito da nossa época oportuniza a criatividade e a aprendizagem colaborativa entre pares. Pois o conhecimento é uma construção individual e a interação, em busca das informações que serão processadas e convertidas em conhecimento, deve ser preferencialmente cooperativa que solitária (Lima, 2016). Os professores da nossa época precisam ser moderadores de fóruns contínuos, orientadores de pesquisa que ajudam a abreviar os caminhos infinitos nas redes de comunicação virtual, críticos da produção acadêmica em qualquer idade.

> Os professores não têm a obrigação de saber tudo sobre sua área, mas precisam saber tudo sobre as metodologias que facilitam a aprendência.

Se antes nas escolas o professor de matemática que mais reprovava era considerado o melhor, hoje ele é o pior. Pois entende-se que o sucesso do trabalho docente se realiza em cada aluno que aprende. Cada um que não aprende é parte do fracasso da escola.

Não precisamos de turmas, séries e salas fechadas, precisamos de espaços

abertos e currículos abertos que representem uma identidade institucional. Que consiga ser dinâmico o suficiente para formar pessoas dinâmicas e capazes de aprender sempre, que obtenha as competências cabíveis a cada nível de aprendizagem. Não faz mais sentido um professor ser o dono de uma turma, precisamos de professores que atendam cada aprendente, o que obviamente, não é possível com o modelo tradicional de organização escolar.

> É hora de construirmos sistemas adaptativos que possam atender cada aprendente em suas peculiaridades.

Precisamos de um currículo continuado, sem semestres ou anos escolares; meras burocracias justificadas pela gestão do ensino, mas que não se justificam na gestão da aprendizagem. Podemos construir currículos que qualquer aprendente aprenda ao seu tempo, como de fato já acontece, mas, quando o estudante precisa de um tempo maior, ele é reprovado. Dessa forma, os aprendentes que aprendem primeiro precisam esperar os que precisam de mais tempo e aqueles são os candidatos a engrossar as fileiras dos reprovados.

Uma pergunta: como aprovar alguém com nota 6,0, que supostamente tenha aprendido apenas 60% do que deveria? Em um cálculo simples, podemos identificar por essa estratégia que 40% do que foi previsto para ser ensinado pode ser descartado. Não seria mais sensato reduzir o programa em 40%, expurgar os conteúdos que não são fundamentais e estabelecer objetivos claros para que os aprendentes realmente aprendam tudo o que tem importância?

Todavia, não se deve reprovar o aprendente que não atingiu a nota exigida e obrigá-lo a começar tudo de novo no ano ou no semestre seguinte. Isso não é justo com o estudante que aprendeu parte do que era necessário, nem é justo com a família e com a sociedade que pagam os estudos. Esse aprendente deve prosseguir seus estudos a cada tópico até atingir todos os objetivos, simples assim. Uns atingirão os objetivos em tempo diferente dos outros, isso é natural e deveria ser normal. Afinal, o tempo de aprendizagem não acompanha o tempo formal. Se um aprendente precisa de 20 dias para aprender certo conteúdo e o outro precisa de 30 dias, isso não deve ser nenhum problema, muito menos motivo para reprovação.

As aprendizagens dependem de uma série de fatores e não apenas do ensino de um professor. Pense na dificuldade que um adolescente apaixonado

tem para concentrar nos estudos. Imaginemos as dificuldades de uma menina com cólica menstrual no dia de uma prova. Assim podemos elencar centenas de motivos que podem atrapalhar a aprendizagem de uma pessoa.

AS REDES E AS PAREDES

Dois limites marcaram a comunicação humana analógica: o tempo e o espaço. Não se mudavam o tempo e os registros, se em tábua de barro, em pele de animal ou em papel de última geração, eram definitivos. No mundo digital, o registro definitivo perde seu valor intrínseco: a estabilidade. Em tempo de mudança permanente, captar a instabilidade e transformá-la em um valor comunicacional é o nosso desafio.

A cultura do ensino dava conta da sociedade industrial em que a aprendizagem tinha o *status* de formação definitiva e a formatura tinha um valor intrínseco porque não havia tantas pessoas com as habilidades do diplomado. Os tempos mudaram e a cultura do ensino perdeu sua estabilidade e se defronta com a necessidade de uma cultura da aprendência. Aprender permanentemente é exigência para um mundo em constante mudança. Daí a necessidade de aprender a aprender! O saber não é definitivo em decorrência das aprendências. A sociedade mudou de fase, usando a metáfora dos jogos eletrônicos. Agora não é mais o domínio de certos saberes que garante um lugar de respeito no mundo do conhecimento, mas o que fazemos com as informações que podem tornar símbolo de atualidade profissional. As informações circulam nas redes e localizá-las, processá-las e convertê-las em conhecimento é o desafio para manter-se atualizado (Sibila, 2012).

Na cultura do ensino, faziam sentido as paredes e as áreas de conhecimento bem definidas; na formação, as paredes representavam esses domínios. Na cultura da aprendência, o principal valor é o acesso permanente à informação; as paredes simbolizam o fim, o limite. Mesmo que fosse possível o acesso pleno às informações, haveria o limite humano no conceito de cultura do ensino. Na cultura da aprendência, esse limite é desconsiderado porque não é preciso saber de tudo, o que é valorizado são as competências de uso permanente das informações disponíveis nas redes.

As áreas de conhecimento são “contaminadas” por outras áreas, interpretadas por profissionais de outras áreas ou até mesmo por pessoas

comuns. Por exemplo, uma pessoa que não está bem e recorre a *web* para conseguir informações sobre as razões daqueles sintomas. Ela pode interpretar à sua maneira e agir de duas formas: procurar o médico e obter a informação de que não é nada grave, ou se automedicar, o que pode mascarar uma doença grave. O professor tradicional também pode ser surpreendido com os questionamentos com informações obtidas por meio das redes sociais ou em portais de conteúdo na *web* que não são de seu domínio. Assim, percebe-se a ampliação das interfaces em virtude de o acesso à informação ser ilimitado. Consequentemente, o professor não tem o dever de saber tudo, pois todos aprendem sempre; e uma das habilidades mais significativas é a capacidade de aprender-duvidar-aprender com a dúvida. Em outras palavras, aprender a aprender é mais importante que qualquer aprendizagem com a máscara definitiva.

> O mundo das redes é aberto. Não faz sentido que uma escola isole os alunos do mundo para ensinar.

As redes de aprendizagem, em geral, são construídas espontaneamente pelos aprendentes por meio de seus aplicativos de comunicação instantânea. Os jovens acessam as redes, multiplicam seus contatos, são desafiados a todo instante a resolver problemas em sua navegação. Encontram qualquer informação que desejarem com um simples *smartphone* conectado à *Internet*. Durante as aulas ficam entediados e dispersos porque sabem que qualquer coisa que o professor ensine estará na *Internet* e, estranhamente, podem ter acesso fora da aula. Para qualquer atividade que o professor indicar, o aprendente recorrerá a um servidor de vídeos na *web* e encontrará o conteúdo que precisa; se a dúvida persistir, em suas redes sociais sempre haverá alguém para ajudá-lo.

A escola tornou-se um lugar indesejável para os adolescentes pelo seu distanciamento da realidade dos aprendentes. Não são os adolescentes os mal-educados que não querem mais estudar, é a escola que não serve para eles. Eles não precisam de um discurso a cada hora/aula, eles têm na *Internet* o acesso à informação que precisam para construir o conhecimento ou meramente para realizar as atividades que exigem deles. A pergunta que não quer calar: Por que tanta resistência dos sistemas de ensino em atualizar suas práticas? Poucos professores são inovadores e a maioria reluta em defender seu território medíocre de conhecimento, como se sem ele os aprendentes ficariam órfãos. Mal sabe

que, em tempos de informação abundante, são mais valiosas as competências metodológicas e de relacionamento que o punhado de conhecimento adquirido nos últimos 50 anos de sua vida.

É o fim da escola como conhecemos e para isso não é preciso algum decreto importante, seu fim vem se dando de fora para dentro; dos aprendentes para os professores. A instituição percebe que sua subsistência social depende de sua capacidade de se transformar para se manter útil para a sociedade, cria as condições à revelia de muitos professores que insistem em acreditar que não precisam do mundo virtual para ensinar. É como acreditar que de olhos vendados é mais fácil aprender.

A escola precisa encontrar seu lugar em tempos que a informação está na *Internet*, as melhores revistas científicas estão em portais virtuais, as tecnologias de *web* possibilitam a distribuição de conteúdo de forma muito dinâmica. Assim, a escola não é mais o lugar especial para o acesso à informação; precisamos de escolas com currículos abertos e profissionais que possam exercer a docência sem saudosismo da velha sala de aula. É inadmissível no Século 21, em qualquer canto do Brasil, uma escola sem *Internet* de boa qualidade para todos os alunos, ou que não tenha um ambiente virtual de aprendizagem para os aprendentes usarem a qualquer momento.

Nossa crítica à escola tradicional não se refere ao seu papel histórico, mas à sua dificuldade de ressignificar o seu lugar nos processos de ensino de forma a atender às demandas sociais. Não se trata de negar o seu papel, mas contestar um modelo que vem se distanciando cada vez mais das necessidades de formação para a sociedade contemporânea. A escola que está apontando no horizonte pretende colocar os jovens no centro, o aprendente é o agente mais importante nas instituições. Para isso, o ensino toma outro lugar, não mais ao centro, mas na periferia da aprendência. É o entorno que protege e orienta os aprendentes para a consolidação do conhecimento. O ensino terá a importância resultante da aprendizagem. Assim, aquilo que ainda é considerado como metodologia alternativa é, de fato, a construção do futuro da educação.

Superaremos os modelos definitivos de educação escolar com salas de aulas que fecham os aprendentes e, contraditoriamente, dizem que promovem a autonomia de pensamento. Caminhamos para uma escola como um centro de

educação infantil, assim como Demo (2006) defende a aprendizagem pela pesquisa desde a década de 1990. Ou como disse Anísio Teixeira (2004) na década de 1960, quando previa que os educadores do futuro ainda deveriam ser inventados, deveriam parecer mais com um roteirista do que com um conteudista. Ou como John Dewey (1998) que defendia que a aprendizagem deveria ser fundamentada em uma prática. Esses e outros autores defendem que aprender a aprender é mais importante que os conteúdos apreendidos.

ESCOLA É LUGAR DE APRENDER, NÃO DE ENSINAR!

É importante observarmos atentamente o significado do que dizemos. Muito mais atenção temos que ter se fizermos isso ocupando o lugar de educador. É uma área complexa da epistemologia da educação, o que chamamos de transição ou transposição didática. Deveria ser um tema de preocupação para todos que exercem a docência profissionalmente, mas, infelizmente, não é sequer conhecido pela maioria dos professores. De forma simplista, assumo o risco que toda simplificação oferece - transição didática é "tradução" de um conteúdo complexo em uma linguagem ao nível do aprendente. Complicando um pouco, podemos dizer que é o processamento didático de um conteúdo de interesse científico reconhecido como necessário para o processo civilizatório. Bem, se você acha que isso é difícil, imagine os jornalistas que fazem isso sempre. Afinal, o que os jornalistas fazem é traduzir informações em linguagem simples para seu público. Então fica a pergunta: Por que não trazemos jornalistas para ajudar na formação de professores? Ou pelo menos vamos aprender com essa área de conhecimento para ajudar na formação dos futuros professores para que eles tenham sempre a preocupação com a linguagem objetiva, clara, simples sobre as coisas mais complexas que propomos ensinar.

De fato, ensinar não é fácil, mas toma uma aparência de algo comum quando não se sabe muito bem o que se está fazendo, consequentemente não se sabe das consequências dessa atitude. Nesses casos, - e não são raros! - ainda que as intenções sejam boas, é uma tremenda irresponsabilidade tanto do professor quanto da instituição ou do sistema que o contrata. Pode achar que estou sendo muito radical ou dramático em afirmar dessa maneira. Pode estar certo que não é exagero.

Estamos acostumados com os discursos de valorização do professor e da

educação, mas o que poucos sabem é que a formação de professores no Brasil é extremamente frágil. Há uma preocupação, a meu ver excessiva, na formação teórica, mas não há a mesma preocupação com as habilidades que um professor precisa desenvolver. A resposta fácil é sempre a mesma: na sala de aula não há receita a ser seguida, o professor precisa ter a competência para realizar a docência a partir do contexto. Certo! Estou de acordo, mas chegamos ao extremo que facilmente ouvimos que aprenderam a ser professor quando foram para a sala de aula. Isso beira o absurdo. Como pode alguém que ficou quatro anos na academia e saiu com um título que o qualifica como professor e não saiba fazer o básico esperado para sua profissão?

Sim, a escola é um lugar de aprender, mas o professor tem a responsabilidade da gestão do ensino e não é admissível que ele só aprenda isso na sala de aula. Obviamente o contexto escolar é um espaço muito rico de aprendizagens para todos os agentes, porém a aprendizagem dos agentes do processo educativo se dá em níveis diferentes dos demais aprendentes. A sociedade espera que os professores saibam não só o conteúdo que se propõem a ensinar, mas que tenham clareza das estratégias metodológicas a serem utilizadas. Aliás, é bastante comum ouvir críticas de pais ou de alunos que estranham certas metodologias. Porém, não há motivo para que os professores fiquem amedrontados se estiverem realmente preparados para atuar com essas metodologias. A crítica dos pais pode ser um bom sinal, significa que estão acompanhando o processo de formação de seus filhos. Mas, em geral, as críticas estão fundadas no despreparo dos professores, que não são formados para atuar como educadores e não conhecem outras metodologias, além daquelas a que foram submetidos quando eram alunos.

As dificuldades de relacionamento com a comunidade acadêmica são quase sempre um problema de gestão. Explico. Uma escola não pode ser um lugar onde os professores fazem o que querem em nome da autonomia, porque a responsabilidade última pela aprendizagem é da escola enquanto instituição que se propõe a esse papel social. Os professores são os agentes do processo educativo que executam o contrato que a escola estabelece com a comunidade e com cada cidadão que, direta ou indiretamente, precisa de seu serviço. Podemos dizer que a escola precisa atender a três aspectos básicos que asseguram a gestão do ensino.

1. A escola deve se posicionar como prestadora de serviço. Isso está bem claro

para as escolas particulares, mas nem tanto para as escolas públicas, que são prestadoras de serviço público cujos resultados podem repercutir por gerações. Diferentemente de um hospital, pois o resultado é quase todo de curto prazo, os resultados da boa prestação de serviço de uma escola podem durar a vida inteira dos cidadãos que usufruíram dos seus serviços. Portanto, a escola é uma prestadora de serviço e deve responder tanto pelas ações dos professores quanto pelos resultados no cumprimento no seu papel social.

2. A escola precisa conhecer seus professores. Parece óbvio, mas não é. É comum os professores serem contratados apenas a partir das informações formais ou informais, mas as suas potencialidades e dificuldades não são conhecidas. Às vezes, um professor criativo não tem espaço ou não é incentivado a fazer diferente na sua prática pedagógica, ou um professor com dificuldade de comunicação didática não tem o acompanhamento necessário e pode causar problemas sérios para a escola. Conhecer as competências e as dificuldades de cada um é dever dos gestores da escola, até mesmo para assegurar o equilíbrio entre os professores criativos e os professores que até podem atender ao ritual, mas não tem iniciativa para melhorar sua prática pedagógica.

3. O acompanhamento de tudo que acontece na escola é condição para evitar descontentamentos por iniciativas desastrosas, ainda que bem-intencionadas. A escola não tem o direito de culpar o professor por algum fato negativo se não faz bem a gestão escolar. Sabemos que as escolas públicas têm desafios imensos de gestão e os professores ficam sem o acompanhamento necessário. Ou a escola aposta na burocratização como forma de acompanhamento sem o devido retorno aos professores. Outros professores não reconhecem o dever institucional, apenas criticam ou simplesmente não aceitam o acompanhamento. São aspectos negativos que interferem na qualidade dos resultados da escola.

Quanto aos professores, é necessário que tenham segurança pedagógica, ou seja, precisam saber os conteúdos, organizá-los didaticamente e saber mediar o processo de aprendizagem. Esses três valores indicam a competência pedagógica do profissional educador. Não dá para qualificar como bom professor alguém que sabe tudo o que precisa saber dos conteúdos a serem apreendidos pelos aprendentes, mas que não tem as habilidades necessárias para mediar o processo de aprendizagem. Além desses valores fundamentais para o profissional da educação, também é fundamental que ele seja um contínuo aprendente. A educação é extremamente dinâmica, e é assim que precisa ser, mas se o profissional não investe na formação pessoal, não manterá a capacidade de inovação nem

mesmo de criatividade pedagógica. Muitos bons professores acabam “engolidos” pela rotina escolar, deixam de estudar e se tornam obsoletos por não acompanhar as mudanças que acontecem com os aprendentes. Exemplo disso neste início de século é a popularização das tecnologias digitais, que tantos professores não conseguem agregar à sua prática pedagógica, porque, embora usem equipamentos digitais, não conseguem agregar os recursos nas suas metodologias analógicas.

Prefiro a expressão qualidade dos resultados que simplesmente o termo resultado, porque podemos entender como bom resultado uma escola com alto índice de aprovação. Porém, se não houver responsabilidade social adequada, o índice pode ser alto sem que os alunos tenham o nível de aprendizagem esperado. Portanto, mais importante que os resultados é a qualidade deles.

Em tempos em que tudo muda tão rapidamente, não é admissível que a educação permaneça engessada. Já sabemos que as pessoas são biologicamente diferentes, que a história de vida de cada sujeito é construída de forma única, mesmo que pertença à mesma família. Então essa escola que está nascendo precisa se fundar na transformação modeladora do futuro de cada aprendente. A sociedade cada vez mais exige que as pessoas que conseguem ser adaptativas, que conseguem trabalhar, conviver, atuar, realizam-se nas diferenças.

A educação deve ter como foco uma aprendência adaptativa.

Como defender uma educação que não constrói a autonomia do pensamento dos aprendentes quando o acesso às informações não depende mais de professores/provedores? Currículos fechados devem dar vez à responsabilidade pela aprendência, em que os conteúdos sejam, se não palpáveis pelos sentidos, definitivamente claros e úteis para cada aprendente (Teixeira, 2004).

Devem ser admirados os professores que conseguem motivar os aprendentes a estudarem temas, fórmulas, estruturas químicas, fenômenos físicos sem que tenham a mínima ideia do que isso tem a ver com a vida deles e/ou com a sociedade. Estão certos os aprendentes em não gostarem e recusarem o ensino desconectado da realidade; estranhos são os aprendentes que se revoltam com tamanha afronta à inteligência humana. Se os educadores não conseguem ajudá-los a construir um significado para esta ou aquela aprendência, não são educadores para a sociedade contemporânea ou os conteúdos não foram escolhidos corretamente.

INOVAÇÃO NA EDUCAÇÃO

Raramente percebo algum traço realmente inovador nas propostas ditas inovadoras. O que me parece é que há amadorismo demais, tanto entre os educadores quanto entre pessoas, que sem formação adequada, se lançam a pensar a educação. É comum ver pais ou professores deslumbrados diante de equipamentos que ajudam no processo educativo engolindo o discurso dos vendedores de ilusões.

Em geral, o discurso da inovação é apenas a retórica de venda de produtos repaginados. Não podemos chamar de inovação a criação de um liquidificador que tem uma tecla que inverte a rotação do motor. Essa novidade é apenas um incremento de um recurso que não muda significativamente o resultado. Pode melhorar a performance do equipamento, diminuir o tempo de processamento do alimento, mas é o mesmo equipamento e tudo que faz com essa nova função seria feito sem ela.

Inovar na educação é bem mais complexo que inovar na produção de qualquer equipamento, porque não se trata de algo único. O processo educativo é sempre multivariado, complexo e a inovação precisa modificar sensivelmente a atuação docente e as aprendizagens dos discentes. A base de qualquer inovação, de fato na educação, supõe mudança curricular, capacitação de pessoal, mudança nos hábitos e na rotina pedagógica. Por exemplo, não dá para chamar de inovação pedagógica, colocar o material didático em um suporte digital, se isso não for parte de um movimento significativo de mudança nas metodologias implementadas na escola.

> Nenhum equipamento inova a educação por mais avançada que seja a tecnologia

A inovação da educação acontece no contexto pedagógico e a partir de uma cadeia de mudanças curriculares que permitam que o processo de aprendizagem seja de fato mais eficiente que o anterior. Portanto, criação de laboratório, implementação de conteúdos novos, professor com projeto interessante podem servir de estímulo para a inovação, mas por si só, isso não é inovação. É bem comum utilizar a retórica da inovação para ocultar quanto é tradicional o processo educativo.

APONTANDO PARA O FUTURO

Apresentamos a seguir, um decálogo norteador para quem deseja entender, pensar, planejar a educação com vistas ao futuro. Não é uma receita, se assim fosse não serviria para nada, pois cada leitor/a vai entender à sua maneira.

1. Quer saber o que mudar na educação? Olhe à volta e veja o quanto a sociedade mudou, acompanhe-a. A escola não pode mais andar à revelia das transformações sociais.

2. A escola não deve ser mais o lugar ímpar para distribuir informação, esse lugar a *Internet* já ocupou, agora a escola tem que ser lugar para aprender.

3. O aprendente é o centro e os educadores são os mediadores.

4. O professor especialista em aulas tradicionais pode ser substituído facilmente, precisamos de especialistas em mediação das aprendizagens.

5. O que menos interessa para a arquitetura da escola do futuro é a sala de aula, pois a aprendizagem pode se dar de forma permanente e em qualquer lugar.

6. O que mais interessa numa escola que aponta para o futuro, são os currículos desenhados para que cada aprendente tenha seu próprio tempo de aprendizagem.

7. Entenda que o paradigma precisa mudar e referenciar a educação pelo que queremos para o futuro de cada aprendente.

8. Precisamos de currículos flexíveis e adaptativos, com objetivos de aprendizagens bem definidos e com orientadores capazes de promover as redes de aprendizagens.

9. O professor do Século 21 ainda não foi "inventado", pois as escolas de formação insistem nos modelos dos séculos passados.

10. Reconhecer que esta geração de professores não consegue preparar a geração seguinte, como foi em todas as gerações anteriores, é um bom começo.

Esses são assuntos que nos propomos a esclarecer no decorrer desta obra.

2. O TEMPO PRESENTE

> Quando entrei na universidade, pensei que ela seria o lugar ideal para achar respostas. Mas fiquei desapontado. O mundo acadêmico me proveu de ferramentas poderosas para desconstruir todos os mitos humanos jamais criados, mas não ofereceu respostas satisfatórias para as grandes questões da vida.[1]

Para iniciar a nossa reflexão sobre os desafios da educação contemporânea, convido a olhar para o presente. Vamos deixar para depois os questionamentos sobre o futuro e o passado. Confesso que o presente me assusta. Não é porque tenho medo das inovações ou ser um saudosista daqueles que nas rodas de conversa grifam o passado como perfeito e belo, como se não tivesse havido tantas desgraças históricas, tantas de mortes por doenças que estão totalmente controladas.

Uma pergunta que todos que se interessam pela educação precisam fazer: O futuro já chegou, e agora? Pode parecer uma pergunta qualquer, mas precisamos dar uma resposta se acreditamos no presente! Sempre ouvimos nas narrativas otimistas e pessimistas a relação entre presente e futuro quando se trata de educação, mas também é uma posição clássica e cômoda a forte manutenção dos vínculos do passado. Nosso problema não é com o passado, afinal, não se pode mudar o passado. O passado é uma fonte de informação sem fim que nos ajuda a compreender o presente, mas não dá mais para trazer o passado como fonte inspiradora para o futuro. Esse é assunto para depois!

Todos os educadores têm a obrigação de, no presente, pensar o futuro. Como disse o Padre Antônio Vieira (1608-1697), o tempo tem apenas dois pólos: de um lado está o passado e do outro está o futuro e o presente é o lapso entre o passado e futuro. O problema é que o que chamávamos de futuro chegou e não sabemos o que fazer com o futuro que há de vir.

Karl Marx em 1848 escreveu: *Tudo o que era sólido se desmancha no ar, tudo o que era sagrado é profanado, e as pessoas são finalmente forçadas a*

1. Harari, Y. N. (2018). 21 lições para o Século 21. Editora Companhia das Letras.

encarar com serenidade sua posição social e suas relações recíprocas. Isso foi escrito em plena Revolução Industrial, foi o momento em que a vida urbana estava em plena evolução, mas tudo era duvidoso. A estrutura da economia agrária perdia seu posto e os valores medievais não se encaixam na vida urbana. A vida urbana era precária e colocava em xeque os valores consolidados.

Essa figura de linguagem usada por Karl Marx perdeu o sentido, pois o tempo presente encurtou e parece uma "areia movediça" e a cultura não tem o tempo necessário para ganhar a estabilidade. É o que o sociólogo polonês Zygmunt Bauman (1925-2017) qualificou como Tempos Líquidos. É tempo em que tudo muda e a mudança é mais importante que a estabilidade. A geração das pessoas com 50 anos ou mais é desafiada a compreender um tempo em que o passado não é mais passaporte sequer para o presente: somos de uma geração que não consegue preparar a seguinte. Vamos tratar melhor esse tema no decorrer do livro, mas podemos dizer que isso é novo na história da humanidade, pois os saberes de uma geração não são suficientes para instrumentalizar a geração em formação.

O presente nos assombra e assombra mais pela arrogância daqueles que o passado colocou nas suas mãos o enorme peso de decidir no presente o futuro de muitas pessoas. Hoje o presente é um ritual de passagem que todos queremos. Mas não há cerimônia de iniciação porque todos somos iniciados pelo dia a dia e o mais assombrado são as responsabilidades futuras. Se antes vivíamos o presente à sombra do passado, agora o presente sofre a violência dos sonhos que responsabiliza a cada um de nós pelo o que ainda não existe. No Século 19, Karl Marx considerou que a nossa história não era uma escolha pessoal e sim desenhada pelas circunstâncias, o que ele diria em um tempo em que o futuro pressiona de forma intensa muito mais que o passado?

O presente não é um bônus que a vida lhe deu, é o tempo e o lugar em que traçamos as linhas que ligam cada sujeito ao seu futuro. Não é um tempo apenas para ser vivido, é o tempo da atenção contextualizada socioculturalmente; apenas viver é deixar seu futuro nas mãos dos outros. Sabemos que nem sempre conseguimos alterar suficientemente o contexto para torná-lo favorável ao que pretendemos. Na verdade, lidamos com o real, com os recursos cognitivos que temos, é por isso que investir em conhecimento é um investimento futuro nos recursos cognitivos para melhor administrar os desafios permanentes.

O presente é sempre o ponto de partida para quem alimenta o seu futuro. Até podemos dizer que o presente é o ponto de chegada da nossa jornada passada. Mas o que *a priori* parece correto, é uma declaração determinista do presente. Podemos inverter, o presente é ponto de partida para cada um de nós e a boa notícia é que não estamos sós! Diversas pessoas e instituições dividem conosco essa responsabilidade. Nossos familiares compartilham dessa responsabilidade e as instituições de ensino são especializadas em ajudar os aprendentes a traçarem as linhas para o seu futuro.

Por outro lado, é preciso muito cuidado com a ditadura do presente. O presente pode ser muito cruel, mesmo quando não tínhamos como saber e nem como contornar para que presente fosse menos difícil. É o caso das doenças, nem sempre é possível prevenir, se não houver como saber antecipadamente ou por que não há meios para contornar a situação. Em poucos casos podemos evitar uma catástrofe natural, mas podemos ouvir as autoridades e evitar uma estrada com risco de deslizamento, por exemplo. Mas para uma família que vive na encosta de um morro em uma grande cidade, se não houver apoio do poder público, pode não haver meios para sair e evitar uma tragédia.

Outro aspecto que precisamos ficar atentos é com os elogios, algumas vezes podem acomodar o elogiado. Para livrarmos das armadilhas do elogio é preciso entender que nenhum elogio se trata do futuro, é sempre sobre o passado! Então, em muitos casos, é uma forma de reconhecimento social daquilo que aprendemos e fazemos bem. Para isso, precisamos estar atentos para não perder oportunidade de aprender mais e melhor para que sejamos capazes de tornar o futuro menos incerto. Todavia, como bem disse Paulo Freire, *... só aprende verdadeiramente aquele que se apropria do aprendido, transformando-o em apreendido, com o que pode, por isto mesmo, reinventá-lo; aquele que é capaz de aplicar o aprendizado apreendido a situações existenciais concretas* (Freire, P., 1983, p. 16). Portanto, não podemos esperar que a sociedade reconheça a nossa competência se não for concretamente exercida.

O historiador Yuval Noah Harari (2018) chamou a atenção para um fato suficiente para nos preocupar, ele escreveu que o ser humano tem duas grandes habilidades: a força e inteligência. Até a Revolução Industrial as tecnologias competiam com a força dos trabalhadores e os postos de trabalho dos que eram menos qualificados, pois eram ocupados pelas máquinas. Eram os trabalhadores

que ofereciam a força física para executar tarefas que foram pouco a pouco sendo substituídos pelas máquinas a vapor. O que levou no Século 18 os operários descontentes com o estado de miséria que viviam e pelo aumento de máquinas que produziam uma massa de desempregados, inspirados pelo boato que o operário inglês Ned Ludd enfurecido quebrou a máquina em que trabalhava a golpes de marreta, culminou com Movimento Ludita responsável pela quebra das máquinas que espalhou pela Inglaterra.

O desafio atual é que as máquinas estão competindo com a inteligência humana. Isso é historicamente recente, mas do ponto de vista do desenvolvimento tecnológico, podemos estabelecer um marco com a criação da calculadora eletrônica. Todavia, isso não parecia que trazia qualquer risco para o mundo do trabalho, pelo contrário, isso ajudou sermos mais precisos em cálculos complicados. Uma simples calculadora não é uma ameaça, mas a Inteligência Artificial pode representar uma ameaça da mesma maneira que representou para trabalhadores ingleses no fim do Século 18.

Atualmente a Inteligência Artificial (IA) vem sendo usada para assumir postos de trabalho que até então eram reservados para os humanos devido ao nível de inteligência envolvida. Vamos lembrar que em 1997 o russo Garry Kasparov, ele que foi o mais novo campeão mundial de xadrez que em 1985 venceu 32 máquinas simultaneamente, foi derrotado pelo *Deep Blue*, um supercomputador criado pela *Internacional Business Machines (IBM).*

A transformação digital não está apenas no entretenimento, está nas situações mais sérias da vida humana, tais como no consultório médico. É bem comum durante a consulta o médico ficar ao computador e instante depois ele aparece com uma análise “segura” dos relatos do paciente. O que o paciente não sabe é que durante aqueles instantes em que o médico estava consultando um *software*, uma IA médica. Isso não é muito, em pouco tempo poderemos comprar um aplicativo especializado que poderá continuamente coletar nossos dados por meio do *smartphone* e recebermos dicas sobre a nossa saúde antes mesmo de qualquer sintoma. Em pouco tempo as associações médicas terão o desafio de conviver com aplicativos especializados em cardiopatias, uma IA médica, capazes de analisar a vida cardíaca dos usuários sem a intervenção do médico cardiopata.

Não é fantasia que por meio de um *software* especializado seja possível

informar ao computador os dados clínicos e laboratoriais do paciente e o sistema, por meio de equipamento de projeção holográfica, posiciona o paciente a frente da equipe de cirurgiões para análise do melhor procedimento. Ainda, a formação básica do médico dura pelo menos 6 anos de estudos e treinamentos, enquanto um *software* pode agregar todos os estudos validados e propor uma saída para um problema com base científica sem que o médico sequer tenha conhecimento. Imagine quanto tempo leva entre a divulgação de uma nova técnica cirúrgica e o treinamento dos médicos do mundo para executá-los? Mas uma IA médica pode receber a atualização do *software* e imediatamente estar apta para a nova técnica em qualquer lugar do mundo. Se isto parece muito, em pouco tempo teremos cirurgias sendo executadas inteiramente por robôs.

Alguns podem achar que isso é mera elucubração fantástica, aí que se engana! Há empresas que vendem on-line um veículo em que cliente pode fazer a suas escolhas mais estranhas para customizar o carro conforme o seu interesse, imediatamente essa mensagem é compartilhada aos fornecedores de peças, transportadores, montadoras e o veículo pode ser montado de acordo com a vontade do cliente sem a intervenção humana. Esse carro já pode vir sem o volante! Sim, com direção autônoma e equipado com um sistema que comunica com seu *smartphone* e com sua casa, de forma que pode dizer para o seu *smartphone* abrir a garagem e colocar o seu carro na sua porta.

O TEMPO

O tempo de realização das pessoas pode ser entendido de várias maneiras, mas vamos destacar três aspectos que nos parecem importantes para entender o presente: o tempo de realização da vida, o tempo de realização social e o tempo de realização tecnológica.

O tempo de realização da vida é fácil de entender, é a dinâmica biológica dos seres vivos, mas isso não é suficiente para entender o impacto tecnológico sobre a vida. Constantemente a vida de algum organismo está sendo alterada em laboratórios, na pecuária, na agricultura para garantir maior produção e qualidade para produtos que a sociedade contemporânea acostumou a usar e passou a desejar. A vida humana também é alterada quando intervencionamos com remédios para abreviar o ciclo natural de uma doença, por exemplo. As

intervenções que fazemos na alimentação podem ajudar o corpo a combater os microrganismos que nos atacam regularmente, mas também podemos ingerir alimentos contaminados que favorecem os desequilíbrios bioquímicos e causam transtornos de toda natureza ou até provocam a morte. O resultado de tudo isso tem sido favorável, a média de vida da população[2] brasileira está em 76,8 anos.

O tempo de realização social é bem mais complexo. Não tem a mesma linearidade que as medidas de média de vida representam. A realização social pode variar muito mais em cada sujeito. Por exemplo, um pessoal realizado com seu trabalho pode ter sua expectativa frustrada com a demissão do emprego ou do cargo em que ocupava. Quando um desastre natural destrói sua empresa, ou uma outra empresa concorrente consegue atrair os clientes e não consegue impedir ou reinventar para que mantenha seus negócios. Ou simplesmente porque um relacionamento deu errado e precisa reinventar a sua vida social.

O tempo de realização tecnológica é um caos! O sucesso no mercado pode ser imediato ou uma batalha longa para que um produto seja aceito pelo mercado. Ao mesmo tempo em que o mercado pode aceitar um produto imediatamente, outro produto pode substituí-lo na mesma rapidez.

Vamos pensar em tempo de realização das pessoas sob esses três aspectos: o biológico, o social e o tecnológico. Sabemos que a vida não saiu em meio século de 57 para 76,8 anos por obra e graça da natureza, tudo o que foi feito para oferecer melhor atendimento da saúde, da alimentação e da vida social impactou na qualidade de vida e favoreceu a permanência da vida humana. Então, as tecnologias têm um papel importante na qualidade de vida biológica, assim como impacta também na vida social, desde oferta de recursos que favoreceram à comunicação. É o caso dos resultados das tecnologias digitais em todos os meandros da vida social.

A vida social foi severamente alterada para as novas gerações, o tempo se transformou numa armadilha para muitos aspectos da vida. Na medida em que as tecnologias se tornaram muito complexas, trouxe também o desafio de que para viver atualizado em sociedade precisa dominá-la não só pelo uso, mas também pelos seus resultados. O tempo de vida biológico muda muito pouco, a estrutura psicológica acompanha melhor as transformações que as estruturas biológicas.

2. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) publicou em 21/11/2021 que a expectativa de vida no Brasil subiu para 76,8 anos em 2020

Por exemplo, as comunicações por meio das redes virtuais colocam um volume imenso de informação à disposição de cada usuário permanentemente. Isso pode ter um impacto psicológico, pode levar o usuário a desenvolver sérios transtornos e necessitar de cuidados com a saúde. O impacto bioquímico celular pode não ser severo, mas aconteceu. Ou seja, a tecnologia não é apenas produtos que o mercado oferece sem impacto para vida biológica ou social.

Cada sujeito precisa de um tempo para se ajustar aos acontecimentos. Obviamente que não precisamos de parar a cada novidade para ajustá-la à nossa vida, isso é feito naturalmente. Embora seja um movimento natural, precisamos de ter cuidado para que o impacto na vida humana não tenha um impacto negativo na qualidade de vida. Vejamos: o tempo de aprendizagem (vamos tratar melhor disso mais adiante), é próprio de cada sujeito aprendente. Cada um aprende no seu tempo, o que podemos fazer para ajudar a abreviar esse tempo é criar condições pedagógicas para que o aprendente não perca tempo com ideias desconexas que não ajudem no processo de aprendizagem. A leitura de tudo que fazemos é uma forma de coletar informações para o processo de aprendizagem. Nesse caso, uma criança de hoje tem acesso a um volume muito superior de informações que os professores quando crianças. Isso não faz delas sábias, aliás, o excesso de informações dispersas pode dificultar a concentração e gastar muito mais tempo para a aprendizagem.

Por outro lado, uma criança com acesso a um volume muito alto de informação, pode ajudar o cérebro a desenvolver muito mais conexões neuronais que as crianças que não têm esse acesso. É um bom dilema e as ciências ainda não têm uma boa resposta. Por hora o que podemos dizer é que os excessos não fazem bem nem para a aprendizagem, nem para a vida social. Pode ser que a dificuldade seja a regulação, afinal, quanto de informação é suficiente? Podemos dizer que, no caso das crianças, pode ser mais fácil o ajuste que para os adultos, afinal, para as crianças têm uma regra natural: é deixá-las ser crianças! Precisam de tempo para brincar, socializar, interagir, criar.... Já os adultos têm demandas sociais que podem ser fortemente abalados pelo simples uso excessivo de redes sociais.

O tempo presente é um tempo em que a velocidade e o volume de informação interferem severamente nas estruturas sociais e na qualidade de vida. Não é porque temos acesso a mais informação que se aprende mais ou melhor, às vezes o excesso de informação pode causar dificuldades também.

INTELIGÊNCIA POTENCIAL

Falar de uma inteligência não humana é um grande desafio! Mas, para nortear os leitores sobre o ponto de vista que fundamenta os posicionamentos que estabelecemos, retornamos a um conceito que apresentamos na obra *A Transformação Digital* (2021). Naquela oportunidade descrevemos a necessidade de considerar e entender um fenômeno que denominamos de inteligência potencial. Trata-se do que acontece nas conexões dos sujeitos nas redes virtuais, é o que cada um faz com as informações que circulam nas redes. Portanto é mais humana que digital, e é potencializada a cada sujeito que interage nas redes. A inteligência humana é o que potencializa por meio das capacidades de processar e intervir no mundo físico.

As redes digitais são o espaço físico das redes virtuais. Mas enquanto rede lógica e física não toma conhecimento dos conteúdos/dados que navegam entre as máquinas. Portanto, por si só não são redes inteligentes, mas podemos potencializar a inteligência humana com o uso que fazemos das informações que circulam nas redes. É o que fazemos com as informações que possibilitam a potencialização da inteligência. É bom dizer que não ficamos mais inteligentes porque usamos mais as redes digitais, apenas temos acesso a um volume maior de informações em tempo menor. Isto faz com que possamos desenvolver melhor o conhecimento se usarmos para esse fim.

A inteligência potencial não tem um efeito apenas positivo, nem é restrito àqueles que fazem melhor uso. É o que acontece com as *Fake News*, pessoas "inteligentes" usam de informações com aparência de verdadeira e distorce com a finalidade de atingir objetivos que nem sempre é percebido pelos usuários das redes. A confusão social é ampliada na medida em que o acesso às redes virtuais vai sendo ampliado porque o simples uso das redes não faz dos sujeitos mais informados ou mais críticos, pode ter um efeito contrário, aquilo que seria apenas uma fofoca com alcance limitado fora das redes virtuais, torna-se ilimitado e pode contaminar a vida política, o acesso à saúde e até mesmo causar a convulsão social[3].

Isso é o presente. Não basta dizer que as redes digitais impactam no

3. Em 2014, a senhora Fabiane Maria de Jesus, de 33 anos, Moradora do Guarujá (SP), foi confundida com uma sequestradora e foi assassinada em uma situação de justiçamento público. Veja mais em: https://www.observatoriodaimprensa.com.br/desinformacao/redes-panico-e-a-bruxa-do-guaruja/

presente, as redes fazem parte do presente e da mesma maneira que tem um papel extremamente importante para os cientistas, também tem o seu papel na vida de cada sujeito conectado nas redes.

3. O FUTURO NO PRESENTE[1]

> A educação do futuro deverá ser o ensino primeiro e universal, centrado na condição humana. Estamos na era planetária; uma aventura comum conduz os seres humanos, onde quer que se encontrem. Estes devem reconhecer-se em sua humanidade comum e ao mesmo tempo reconhecer a diversidade cultural inerente a tudo que é humano.[2]

O Século 21 está proporcionando para a humanidade uma experiência bastante complexa com o aparecimento de tantos recursos comunicacionais. As novas realidades, possíveis a partir de interfaces digitais, produzem uma nova forma de existir com base no desenvolvimento tecnodigital. É real, porém virtual, não é menos real que o real acessível de forma imediata pelos sentidos. Neste caso, o acesso ao real é por meio da mediação de máquinas que "realizam" o virtual aos nossos sentidos. Como disse Pierre Levy (1997), esta não é uma tecnologia para substituir o esforço físico, como eram as máquinas da 1ª Revolução Industrial, é uma tecnologia intelectual que virtualiza, inclusive a função cognitiva. Fundamentalmente, cria-se a possibilidade de processamento de informações que, até então, era uma atividade puramente humana (Levy, 1993).

A própria inteligência que cria as tecnologias digitais é agora ampliada e gera o que Pierre Levy (1997) chamou de ecologia cognitiva. As redes digitais são basicamente uma rede de pessoas conectadas por meio das tecnologias digitais contemporâneas. Os conhecimentos produzidos nessas redes não são mais conhecimentos individuais, frutos de uma "inteligência coletiva", ou como Brown e Collins (1989) chamou de "inteligência distribuída" presente em todos os pontos da rede. Porém, em cada ponto desta rede, encontram-se dispositivos que não servem apenas como suporte, diferentemente dos equipamentos da sociedade industrial, são equipamentos que processam, armazenam e transmitem informações.

Um processador lógico-matemático, como aqueles que equipam cada *smartphone*, uma vez programado para esse fim, pode chegar a conclusões

1. Iniciamos com uma versão atualizada de um ensaio publicado em 2019 na Revista Observatório com o título: *Educar no presente efêmero para um futuro incerto*. Disponível em https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/8217/16261
2. Morin, E. (2014). Os setes saberes necessários à educação do futuro. Cortez Editora.

dedutivas ou indutivas com eficiência cada vez mais difícil de ser alcançada por um só indivíduo. É preciso atentar a um detalhe: são informações processadas fora do cérebro humano, eis a revolução! Contudo, não se trata de pensar menos ou de aprender menos porque as tecnologias digitais (intelectuais) estão fazendo parte do trabalho humano, trata-se de 'pensar' melhor na medida em que as tecnologias intelectuais podem realizar operações complexas de forma mais confiável que qualquer ser humano pode produzir sem o uso de máquinas.

Num universo com tantos dispositivos e recursos digitais disponíveis, sem dúvida que isso implicaria em importantes mudanças na educação. Uma vez que, o poder da linguagem digital gerou mudanças radicais no acesso à informação e criou uma nova cultura, uma nova realidade informacional (Kenski, 2007). Nesse contexto, sendo a escola uma instituição que há milhares de anos estava baseada no "falar/ditar" do professor (Levy, 1993), não há como manter a atenção das crianças e jovens da mesma maneira que quando os idosos e os professores eram as principais referências para o acesso à cultura oral.

A crítica de alguns autores quanto ao papel da escola na nova realidade educativa perante as possibilidades de interação e informação, chega aos extremos. Há autores que consideram que a escola perdeu a razão de existir, diante dos avanços tecnológicos capazes de distribuir informação com eficiência (Perelman, 1992). Embora entenda que este seja um posicionamento reducionista e obtuso, uma vez que o papel da escola não é apenas o de informar, embora saibamos que o papel de informar da escola foi afetado severamente.

AS AUTONOMIAS DIGITAIS

O mundo se difere muito rapidamente do seu passado, de meio Século para trás falava-se do futuro como algo quase determinado. Havia uma margem de certeza sobre o futuro próximo, afinal em uma década quase nada mudava. Hoje falar de futuro é falar de um fenômeno temporal incerto. O presente pode tender a um rompimento com o passado e as incertezas invadem o presente na medida em que o futuro passa ter mais importância para o presente.

> O futuro sempre teve essa aparência caótica, mas não tinha o mesmo nível de incerteza com tantas mudanças e novidades que apareceram nas últimas décadas.

Ao olhar para a escola ainda vemos uma instituição que, por Séculos, serviu de referência para que a sociedade planejasse o seu futuro, agora perdida em meio a tantas demandas desconhecidas e algumas até indesejadas. Além da dificuldade dos docentes em entender o que sucede nos dias de hoje e responder a sociedade nos limites de seu papel de educar para o futuro.

Temos que considerar seriamente o que disse o historiador israelense Yuval Noah Harari *(2018):* O gênero humano está enfrentando revoluções sem precedentes, todas as nossas antigas narrativas estão ruindo e nenhuma narrativa nova surgiu até agora para substituí-las. Como podemos nos preparar e levar nossos filhos para um mundo repleto de transformações sem precedentes e de incertezas tão radicais?

Dentre as demandas da escola contemporânea, talvez a mais importante seja a de repensar a sua estrutura curricular e a construção do conhecimento em meio a 'tanta autonomia' das crianças e jovens para o acesso à informação. Aliás, para o desespero dos professores tradicionais, o sucesso das tecnologias digitais contemporâneas entre os jovens tornou-se inversamente proporcionais à autoridade dos professores. Porquanto, o poder está situado no domínio da informação e com acesso dos aprendentes às redes virtuais, cada vez menos, precisam dos professores para o acesso aos conteúdos para estudo.

Vejamos que as tecnologias digitais contemporâneas exigem do aprendente algumas competências que as formam tradicionais de ensino, não destacam no cotidiano escolar. Algumas são ignoradas, desencorajadas ou até proibidas para não causar 'problemas' para a escola. Uma das formas usadas é a negação da subjetividade dos aprendentes, a desvalorização das suas relações sociais e da criatividade, até mesmo classificando as suas habilidades nas redes virtuais como nocivas à aprendência.

Isso é compreensivo porque as formas tradicionais de ensinar procuravam ter o controle sobre a informação, o que era possível com o acesso limitado às redes informacionais. O acesso às redes virtuais foi facilitado como os dispositivos móveis e os jovens digitais resolvem quase tudo que depende de orientação com o auxílio dos pares nas redes sociais ou com tutoriais disponíveis nas plataformas de vídeo. Não quer dizer que os jovens atuais tenham superpoderes, quer dizer apenas que são jovens que não têm medo de clicar e a tentativa e erro é uma

aventura natural para eles. A aprendizagem por pares os ajuda a solucionar os seus problemas do dia a dia sem a intervenção dos adultos.

Com o acesso facilitado às redes virtuais, torna-se difícil limitar o acesso à informação, o que propicia aos aprendizes a apropriação da autonomia, mas torna proporcionalmente mais difícil aos educadores orientá-los quanto ao acesso às fontes confiáveis de informação. Muitas vezes isso ocorre porque os professores desconhecem tais fontes. Talvez a alternativa que resta seja a valorização dos aspectos constitutivos da gestão autônoma da aprendizagem, como: autoaprendizagem, autorregulação, proatividade, desenvolvimento da capacidade de leitura crítica das informações e até mesmo a informalidade das redes sociais precisa ser considerada na constituição curricular.

Temos que atentar para algo simples e óbvio para os jovens usuários das tecnologias digitais contemporâneas: o cérebro não tem mais a mesma importância como local de armazenar informação que quando dependia dos meios analógicos ou da cultura oral para armazenar as informações. Mas, diante das infinitas fontes de informações, torna-se progressivamente mais importante a nossa capacidade autônoma de buscar, processar e gerar novos conhecimentos.

Ou seja, o processo está ficando cada vez mais importante que o próprio conhecimento resultante (Tapscott, 2010). O que não significa que vamos deixar de ensinar, porém temos que mudar a forma e os objetivos do ensino para que atenda às necessidades dos jovens na sociedade atual.

Na complexa sociedade da aprendizagem contemporânea necessitamos de habilidades e conhecimentos para novos contextos em permanente transformação. Muitas atividades técnicas que até pouco tempo não precisavam se preocupar com as inovações, agora precisam. É o caso do mecânico de automóveis, ao menos que ele queira manter-se como especialista em carros antigos, é continuamente desafiado com as novas tecnologias embarcadas nos automóveis. Já que não podemos prever as novas demandas do mercado de trabalho e da sociedade da informação, precisamos aprender e estar preparados para aprender sempre.

O trabalho docente torna-se cada vez mais desafiador e fundamental para que possamos aproveitar das tecnologias digitais em um contexto metodológico apropriado. Valer-se da capacidade dos aprendentes em formarem grupos nas redes sociais, de agirem de forma colaborativa, resolverem questões escolares do

seu cotidiano com grande facilidade, esse é o grande desafio para os educadores contemporâneos.

NOVAS APRENDIZAGENS

> A história nos proporcionou participar de uma situação inusitada: A educação pronunciada por uma geração não é suficiente para preparar a geração seguinte.

A gestão do ensino, com todas as responsabilidades históricas já conhecidas da pesquisa educacional, tinha como elemento estruturante o professor, os aprendizes tinham seu lugar na "turma" e as informações (conteúdos) eram destinadas a eles. A nota era o indicativo social da instituição de que os aprendentes fossem considerados aprovados ou reprovados, mesmo sem nenhuma garantia de fato que essa aprovação significasse a aprendizagem esperada.

Em 1963, o educador brasileiro Anísio Teixeira escreveu um artigo intitulado 'Mestres do Amanhã' quando, em tom profético, escreveu que a educação dos novos tempos estava para ser concebida e precisava de um novo mestre com tal grau de cultura e destreza que mal podia imaginar. Depois de meio Século suas palavras continuam atuais e vimos que é uma realidade e a educação está demorando a promover transformações compatíveis com a sociedade contemporânea. Não há mais tempo para negar o uso da *web* como fonte de informação, resistir à transformação da escola de menos aula e mais pesquisa. É hora de mudar no centro gravitacional da educação do ensino à aprendizagem, do professor para o aprendente.

Temos novos problemas e velhas soluções. O discurso futurista de Anísio Teixeira aparece como mais uma das recomendações dos cientistas que não foram levadas a sério pelos gestores da educação e pela sociedade. Para ele a educação era referenciada pelo seu retrovisor, entretanto, quando no passado muito pouco se mudava entre uma geração e outra, essa estratégia era eficiente. Porém agora, o futuro se presencializa cada vez mais rápido e precisamos de mais atenção para que os jovens escolarizados de hoje sejam capazes de pensar, viver e entender a sua época. Para isso é preciso uma educação, como diz o dito popular: "com um olho no gato e outro no rato", com as mãos no presente e de olho no futuro. Não basta aprender somente sobre o passado e as teorias, mas as teorias precisam ajudar fortemente compreender o presente e para descobrir

o mundo por trás da cortina de fumaça formada pela contínua transformação digital (Martins e Moser, 2022). O fato de a educação ser necessária não justifica ser desagradável e, para isso, os educadores e as instituições devem investir no 'desejo de aprender' (Pozo, 2002) para que percebam que estão construindo sua autonomia e que os objetivos, as metas e os resultados devem ser assumidos por ele.

Pedro Demo (2009) é um dos principais críticos da educação brasileira, ele sintetizou muito bem quando escreveu que o aprendente pode ser mais informado e ter mais domínio das tecnologias contemporâneas que o professor. Uma década depois vemos que é uma realidade. Se quisermos, de fato, uma escola com menos violência e mais aprendizagem, precisamos atentar ao jeito dos jovens realizarem as coisas do dia a dia e abandonar a estratégia de dona da verdade. Não há mais razão para enclausurar crianças e adolescentes em salas de aula para garantir o acesso à informação, como diz Morin (2009), uma cabeça cheia não é sinônimo de cabeça bem feita. Eles precisam ser capazes de acessar, organizar, processar e utilizar os conhecimentos.

Agora, cabe ao professor a docência mais criativa para promover a mediação entre as informações desestruturadas disponíveis nas redes virtuais e os aprendentes, porque pela tentativa e erro pode demorar mais tempo, causar mais cansaço, é menos eficiente e pode não chegar onde deseja. Para isso é preciso construir uma consciência prática de que o professor é um educador, enquanto tal, um promotor do futuro.

É preciso ficar claro isso desde o primeiro dia do estudante candidato à docente. Como bem disse Vítor Fonseca, *O professor formador do futuro tem o dever de preparar os estudantes para pensar, para aprender a serem flexíveis, ou seja, para serem aptos a sobreviver na nossa aldeia de informações aceleradas.* (Fonseca, 1998, p. 314). Além disso, também é preciso a consciência de que *ninguém educa ninguém, ninguém se educa a si mesmo, os homens se educam entre si, mediatizados pelo mundo*, como bem disse Paulo Freire (1987).

Nesse contexto, o melhor papel a ser exercido pelo professor é o de mediador no processo de aprendizagem e para isso ele precisa de competências para problematizar, questionar, apoiar, orientar os aprendentes nos diversos cenários, seja numa reunião de orientação pedagógica em torno de uma mesa ou num fórum

promovido em um ambiente virtual. Para isso é preciso de formação adequada, "*O professor, como mediatizador, necessita de uma formação específica para esse efeito, tendo que entender os seus estudantes não como meros receptores, mas como geradores independentes de informação* (Fonseca, 1998. p. 315). Pelo mesmo motivo que não podemos esperar que os estudantes aprendam pela tentativa e erro, também não podemos esperar que cada professor descubra à sua maneira qual a melhor forma, estratégia, ou metodologia de mediação da aprendizagem. Para isso existem as teorias que subsidiam as aprendizagens e precisam de treinamento para que no momento necessário ele atue de forma segura.

A aprendência torna-se cada vez mais uma ação coletiva/colaborativa nos ambientes virtuais ou presenciais, não precisamos de quem dá aula ao vivo, síncrona, sempre. Uma aula presencial ou ao vivo pode ser uma estratégia dentre as diversas formas de dispor as informações para os estudantes, mas precisa de quem oriente a gestão da aprendizagem, acompanhe e motive-os, dialogue e questione os aprendentes. O professor não precisa saber tudo, ele não é dicionário e nem manual, pode ser o maestro da orquestra das habilidades, da composição dos interesses. Seu papel não é o de sempre facilitar, encurtar, rebaixar os processos de aprendizagens, às vezes a melhor estratégia é elevar os desafios (Demo, 2009).

Liderar os processos e orquestrar as atividades acadêmicas é um papel para o qual ninguém nasce pronto. Precisamos repensar a educação para que atenda ao espírito contemporâneo de ativismo, protagonismo e criatividade. Nesse contexto, os aprendentes resistem às aulas tradicionais porque elas não pertencem ao espírito da sua época. É preciso considerar que os aprendentes são sujeitos cognoscentes e não apenas uma turma ou classe, mesmo que para isso seja preciso reinventar o professor (Canário, 2006). São estes os aprendizados que recebemos da sociedade, esta é a realidade e não há como mudá-la. Precisamos ter clareza da distância entre o que se propõe para a efetividade da gestão da aprendizagem e a tradição da gestão do ensino, afinal a realidade não é um sonho e nem é determinada pelos deuses da pedagogia, a consciência pode ser modificada e as estratégias adequadas.

É bom esclarecermos o que entendemos por gestão da aprendizagem.

> A gestão da aprendizagem é o processo em que o aprendente é o centro do processo. Ele é o ator principal e o autor na construção do conhecimento.

Há uma diferença muito grande entre a gestão do ensino e a gestão da aprendizagem. Na gestão do ensino é a escola e o professor o centro do processo. A organização curricular refere o que vai ser oferecido aos alunos. Quando o currículo é desenhado para que a aprendizagem seja o objetivo principal, os professores passam a ocupar o lugar de mediador do processo de aprendizagem.

Não se trata apenas de uma questão de território na aprendência quando se fala em colocar o aprendente no centro do processo. É uma tomada de consciência dos educadores de que o conhecimento é sempre uma ação daquele que passa a conhecer; se restringimos a distribuir informações e cobrar em provas, não podemos esperar autonomia cognitiva e social. Em uma metáfora, podemos comparar os modelos tradicionais de educação a um convite para saborear um delicioso jantar. Porém, ao sentar-se à mesa, depara-se com os melhores ingredientes e se espera que cada um dos convidados pegue a sua porção de ingrediente e faça seu prato, desconsidera a necessidade de domínio das técnicas de cocção e a proporção adequada dos ingredientes, além disso, responsabilizamos os convidados pelo resultado. Desconsideramos que os melhores "ingredientes" juntos não é condição suficiente para uma boa refeição.

Da mesma maneira, não adianta o acesso às melhores fontes de informações se não houver as habilidades e competências necessárias para a produção do conhecimento esperado para cada nível de aprendizagem. É preciso de um novo professor que seja um arquiteto da aprendência com o desafio de delimitar os territórios educativos necessários para que a gestão da aprendizagem possa ocorrer sem perda de tempo ou cansaço desnecessário. Esse processo deve deixar de ser solitário e torna-se um processo solidário e a aprendizagem colaborativa onde as competências dispersas no grupo torna-se um instrumento comum para a boa condição de aprendência. Portanto, não se trata de uma aprendizagem sem direcionamento, no entanto, na gestão da aprendizagem colaborativa a apreensão dos significados pode ser mais importante que os resultados da resolução de um problema que tenha sido objeto de estudos. Em outras palavras, o processo pode ser mais pedagógico que o resultado.

Para uma gestão da aprendizagem eficiente, é preciso que a docência

seja uma ação de parceria entre docentes e aprendentes em todas as fases do processo de aprendizagem. O resultado esperado dessa parceria é a ativação do sujeito-produtor-autor consciente de sua autonomia. Embora sempre seja necessária a dedicação individual, a aprendência precisa ser preferencialmente uma construção coletiva e colaborativa.

Podemos dizer que há um grande desafio para a educação, principalmente para os sistemas educacionais, em particular para as escolas: como formar os jovens do Século 21 para que atendam às demandas da sociedade contemporânea? É comum dizer que os jovens são o futuro da nação e que a escola os prepara para esse futuro. O que se perdeu no tempo foi a noção de futuro como consequência do passado! Precisamos entender a velocidade das mudanças sociais e perceber que o futuro está cada vez mais presente. O passado torna-se menos importante enquanto o futuro se presencializa. Esse desafio geral nos desperta para inúmeros desafios particulares que corroboram para a formação comprometida com o futuro dos nossos jovens.

CINCO DESAFIOS

Vamos sintetizar cinco desafios para a docência contemporânea:

O desafio da gestão da aprendizagem

> A docência precisa assumir que a aprendizagem não é reprodução do que lhe fora ensinado e não pode ser confundida com treinamento.

A aprendência é um processo que acontece **no** aprendente na medida em que o aprendente apropria da autonomia de construção de conhecimento, assume mais risco de pensar diferente e confiar nas suas conclusões. Como diz o educador português Rui Canário, precisamos de uma educação que incorpore novas práticas porque não existe ensino suficientemente para garantir a aprendizagem e nem há garantia de que a aprendizagem é resultante do que foi ensinado, pois *A aprendizagem consiste em um trabalho que o sujeito realiza sobre si próprio* (Canário, 2006, p. 25). Por isso, a aprendizagem pode ser diferente do que foi ensinado, pois é sempre a resultante dos conhecimentos consolidados pela história de vida do aprendente.

Como foi dito, o professor não precisa saber tudo sobre algo para ensiná-

lo, no entanto precisa saber onde estão as informações, como acessá-las e processá-las da melhor maneira para convertê-las em conhecimento. Isso pode ser mais trabalhoso que preparar uma aula expositiva de 50 minutos, porém quem acompanha e orienta os aprendentes no percurso da informação ao conhecimento tem a certeza do dever cumprido.

É o desafio dos professores de ajudar os estudantes a serem os principais responsáveis pela gestão da aprendizagem, construírem sua autonomia para serem autores e não apenas reprodutores de informação.

O desafio instrumental

> O desenvolvimento das habilidades para uso das tecnologias contemporâneas e das competências para inseri-las na prática pedagógica.

Certamente a educação está bem mais complexa e as demandas da sociedade contemporânea exigem que os professores sejam capazes de lidar com equipamentos sofisticados e a orientação em assuntos fora da sua área de formação, para isso é necessária uma boa formação. A gestão da aprendizagem diz respeito ao aprendente e o professor precisa ocupar o seu lugar de especialista em aprendizagem, um metodólogo talvez. Com toda prudência e expertise que precisa para redirecionar o aprendente ao melhor caminho para que a aprendizagem se efetive. Atento sempre porque por mais eficiente que seja o planejamento do professor, não há uma rota única.

Os equipamentos são essenciais para o trabalho do professor na educação contemporânea, principalmente o computador com acesso à *Internet* pelas inúmeras estratégias de fazer pedagógico que as redes virtuais possibilitam. Contudo, a eficiência tecnológica não traria a solução para efetivar a educação de qualidade. Como já mostramos até aqui, a transformação da educação não passa pelos equipamentos, mas pela mudança no fazer da educação. Também não é apenas uma mudança epistemológica, é sobretudo uma mudança metodológica.

Se quisermos, de fato, uma educação que atenda às novas necessidades de formação dos jovens, não podemos apenas fazer diferente do que sempre fizemos, é preciso ter novas atitudes e estratégias para enfrentamento de novos problemas. José Armando Valente sintetiza essa reflexão com essas palavras: *Informatizar o ensino é solução mercadológica, moderninha, paliativa e que só*

contribui para adiar as grandes mudanças que o atual sistema de ensino deve passar. Isso não é solução inteligente! (Valente, 1997)

O desafio da formação de professores

> Os professores precisam ser capazes de atuar com a complexidade instrumental e metodológica adequadas para possibilitar a formação que os jovens precisam para enfrentar os desafios da sociedade contemporânea.

Outrora as referências para os professores eram seus próprios professores e de geração em geração repetiam as metodologias. No entanto, agora, raramente encontramos professores em nosso passado com competência didática que deve ser imitado devido a grande transformação social e tecnológica atual.

Na verdade, o que está em jogo são os nossos paradigmas de formação docente para atender as características essenciais do novo da sociedade contemporânea. Em geral, as universidades brasileiras se preocupam em ensinar o que os futuros profissionais da educação deveriam saber em sua área específica de conhecimento. Enquanto a formação em didática, metodologia, psicologia da aprendizagem, sociologia e filosofia do conhecimento ficaram relegadas a uma posição menor, em muitos casos estão relegadas a poucas horas de estudos separados da 'formação principal'. Além do fato que, para ser professor universitário nem precisa ter qualquer formação pedagógica! Isso cria uma distorção exemplificada pelos aprendentes quando relatam que tal professor sabe tudo da matéria, mas não sabe ensinar. Então, a pergunta que não quer calar: como ser professor se não sabe como ensinar? Imaginem um piloto que saiba tudo sobre avião e não sabe pilotar. Bem, o professor pode ser o piloto que carrega na aeronave de sua responsabilidade centenas de pessoas rumo a aprendizagem, entretanto, não sabe ensinar. Gutierrez (2008, p. 50) diz que *O professor precisa saber muitas coisas para ensinar. Todavia, o mais importante não é o que é preciso saber para ensinar, mas como devemos ser para ensinar*. Em outras palavras, não há bom professor que não saiba ensinar bem porque ensinar é inerente a sua profissão.

Podemos dizer com segurança que há uma predominância de técnicos na docência que pode ter um excelente domínio científico da sua área de conhecimento técnico, mas quanto à função pedagógica age pelo senso comum. Em geral estes

docentes não consideram que devem acompanhar a produção acadêmica sobre a educação e, dessa maneira, os resultados das pesquisas dessa área não chegam a grande parte dos professores, inclusive dos professores universitários que consideram que esses estudos são próprios da pedagogia.

Há um equívoco epistêmico da concepção de docência, pois a produção acadêmica sobre a educação deve ser a de maior interesse dos profissionais que atuam na docência, menos para os pesquisadores que já são os especialistas nesta área. A nosso ver, esse equívoco alimenta o tradicionalismo na educação e faz com que técnicos capacitados em sua área de conhecimento, mas que desconhecem até mesmo as principais teorias da educação, tornam-se professores e tenham o senso comum como principal referência para a ação docente. Nesse caso, como falar de inovação pedagógica com professores que não são capazes sequer de relacionar a sua prática docente a uma linha pedagógica?

Basta bom senso para percebermos que não se pode continuar com as práticas ultrapassadas. Para isso é preciso que o professor perceba que suas práticas não atendem mais às necessidades da docência e que não ensinamos apenas aquilo que ministramos na forma de conhecimento sistematizado. Todavia, ensinamos com a metodologia que adotamos, com nosso comportamento e até mesmo com instrumentos que utilizamos no processo educativo. Como escreveu Pierre Levy,

> O professor torna-se o animador da inteligência coletiva dos grupos que estão a seu encargo. Sua atividade será centrada no acompanhamento e na gestão das aprendizagens: incitando a troca de saberes, a mediação relacional e simbólica, a pilotagem personalizada dos percursos de aprendizagem etc. (Levy, 1999, p. 171).

Quando chamamos a atenção para a necessidade de novas docências, podemos partir de uma referência prática: o professor não pode ser mais o centro de distribuição de conteúdo, *mas um membro do sistema distribuído de informação e conhecimento, que se estabelece e desenvolve no âmbito da actividade da comunidade de aprendizagem em rede* (Dias, 2004). É um grande equívoco ensinar baseado em aulas expositivas e salas de aula tradicionais uma vez que, a sociedade contemporânea dispõe de muitos dispositivos bem mais eficientes para esta tarefa.

O desafio da mediação

> Para uma educação fundada na construção da autonomia, o conceito de mediação pedagógica estabelece a síntese necessária para que as novas docências se constituam num diferencial da educação mediada pelas tecnologias digitais contemporâneas.

Ao contrário da postura do ensinar enquanto transmissão de informações, a mediação pedagógica enquanto atividade de ensino reporta a uma ação que é concretizada pelo outro. Precisamos intuir que as distâncias se desfazem com as tecnologias digitais contemporâneas usadas para este fim. Não há distância se o aprendente consegue falar diretamente com seu mediador de aprendizagem (professor) e receber orientações a qualquer momento de qualquer lugar. Portanto, são tecnologias que desfazem distâncias geográficas, o que resta é a distância psicológica ou transacional (Moore, 2002) presente até mesmo nas salas de aula tradicionais. Não se trata de uma distância entre corpos, mas a distância estabelecida pela facilidade ou dificuldade de comunicação entre os agentes da aprendizagem. Neste caso, um aprendente que não consegue esclarecer uma dúvida com o professor na sala de aula está mais distante que aquele que consegue por meio de um ambiente virtual.

Entendemos que o maior desafio para a mediação não é a tecnologia, mas a formação dos professores para esta mediação e o tempo que as escolas ou o sistema dispõe a eles para essa orientação. Quando o professor está num processo de docência em que a mediação é não se limita a uma relação de ensino unidirecional. Passa a fazer parte da rede de colaboração do estudante, uma rede em que *não transitam, portanto, simples informações, mas actos de comunicação onde o mundo privado da experiência pessoal daqueles que os praticam é projectado no interior do mundo interpessoal e grupal das interacções* (Silva, B. 2005, p. 40).

O desafio da crítica

> É preciso entender que questionar a aprendizagem, o professor, a escola e o sistema é um instrumento fundamental para a qualidade da educação.

Parece óbvio, mas nos meios professorais vemos pouca crítica séria e muito “eu acho”, “eu não gosto”, “eu discordo” sem fundamento algum. Pode-se perguntar: não se questiona suficientemente a educação? Sim, questiona

intensamente por meio das pesquisas na área da educação. Porém com a intenção de melhorar o que temos e raramente se vê uma proposta inovadora.

A educação é questionada por meio das grelhas produzidas para respaldar o sistema educacional em vez de enaltecermos a coragem e a competência para fazer diferente e buscar outro conceito de qualidade. Questionamos as notas, mas pouco se faz para não as utilizar; questionamos a sala de aula, mas são raras as experiências de abolir as salas de aulas; questionamos os métodos expositivos memorísticos, mas qual a outra maneira de ensinar? Questionamos a qualidade da educação, entretanto temos muita dificuldade em aceitar o questionamento do papel tradicional do professor e a responsabilidade da escola nos resultados obtidos pelos aprendentes. Empurra-se a responsabilidade ao sistema, todavia "esquece" que o sistema é feito também pelos professores!

Sabemos que os professores não estão preparados para pensar a educação enquanto um processo de gestão da aprendizagem, contudo treinados para a gestão do ensino tradicional. Quando se questiona o sistema, faz-se como um pintor nas alturas que questiona a escada, mas jamais pensará em abandoná-la, porque não imagina que ficará seguro no pincel. Assim temos os aprendentes, pais ou professores que ainda creem que basta a sala de aula e o professor para ensinar que vai ocorrer a aprendizagem, mal sabem que a aprendizagem ocorre nos corredores desorganizados da escola, nas paredes mal cuidadas, nas horas perdidas nos pátios escolares, nos gritos dos professores para silenciar uma turma ávida por movimentos e na "cara feia" dos demais agentes da escola que igualmente ensinam (Bertrand, 2001).

A GESTÃO DA APRENDIZAGEM

Já citamos algumas vezes a expressão *gestão da aprendizagem* e apresentamos uma definição. Vamos aprofundar um pouco mais porque esse é um dos assuntos que todos dizem saber, mas poucos entendem quão complexo é esse tema. No quadro abaixo apresentamos uma síntese de quais seriam as diferenças entre a organização curricular orientada pela gestão do ensino e a orientada pela gestão da aprendizagem.

Gestão do Ensino	Gestão da Aprendizagem
A turma é a menor unidade na organização escolar.	O aprendente.
O professor é o centro e organiza o processo.	O aprendente é o centro e a aprendizagem é o resultado do processo.
O professor transmite as informações e a aula expositiva é a forma mais usada.	As informações estão em diversos suportes e linguagens e o professor é o mediador do processo de aprendizagem.
A escola é um centro de ensino necessário para a vida.	A aprendizagem não depende da escola, mas a escola é um espaço especializado nesse papel.
A organização é necessária para que os professores possam dar as aulas.	Não é importante a turma, mas os sujeitos com saberes e necessidades próprias, que pode ser organizado de diversas maneiras.
A rotina dá segurança e demonstra organização.	A rotina dos professores é continuamente modificada para atender as necessidades dos aprendentes em geral e de cada um em particular.
A preocupação é com o ensino dos conteúdos.	A preocupação é com a aprendência dos conteúdos e dos processos.
As disciplinas são ministradas conforme o programa de ensino.	As informações precisam de uma comunicação dinâmica para atender aos diferentes estilos de aprendizagem.

Quadro 1: Gestão do ensino & gestão da aprendizagem[3]

A gestão da aprendizagem não é apenas um termo ou uma ideia para referir aos processos de aprendizagem. A proposta é bem mais complexa e a ideia que está por trás do uso desse conceito é a mudança de referência para a organização curricular. Encontramos o uso do termo gestão da aprendizagem inúmeras vezes referindo ao *software* ou ambientes de aprendizagem, como atividade docente para organizar os estudos dos alunos. Raramente encontra esse termo referindo ao processo de aprendizagem centrado no aprendente. Ou seja, os usos tradicionais deste termo estão relacionados à gestão do ensino.

O uso que propomos para o conceito de gestão da aprendizagem como referência para a organização curricular aberta que atenda as demandas da sociedade contemporânea. Entendemos também que não basta mudar os conceitos, isso é feito com frequência sem qualquer espírito de inovação pedagógica. É um tempo de desafio à inovação e a educação vem sendo desafiada a uma mudança significativa, vamos tratar disso mais adiante.

3. Quadro 5: Gestão do ensino & gestão da aprendizagem em: *A gestão da aprendizagem em ambiente virtual*. Disponível em http://hdl.handle.net/1822/34067

Consideramos três bases estruturantes para qualquer projeto de currículo que possamos apontar como adequado a circunstâncias da sociedade contemporânea[4].

A primeira é o contexto do aprendente

Cada estudante é único e a aprendizagem é desenvolvida a partir de um contexto social, como bem disse o psicólogo russo Lev Vygotsky (1896 - 1934). Porém, é bem mais difícil considerar as condições vividas pelo estudante se não temos uma organização curricular para atender a cada um de forma equitativa.

A contextualização da aprendência é uma condição para que a aprendizagem seja, de fato, significativa (Ausubel, 2002). Lembrando que a significatividade de cada informação é uma condição para o aprendente e não para o professor. Porém, o professor pode ajudar o aprendente a compor o contexto social, geográfico, histórico, tecnológico ou qualquer outro que sirva para o esclarecimento dos objetivos e que facilite/permita/possibilite a ligação com o que o aprendente já sabe. O que facilita o interesse pelas informações e a confiança no mediador.

A segunda base é a mediação dialógica

Uma das características do diálogo educativo adequado é quando a voz dos interagentes não está hierarquizada. No processo de aprendizagem é a voz do aprendente que deve ser a maestra do diálogo, o professor é o provocador respeitoso. A Dialogia Freiriana (Freire, P., 1987, 2000, 1967) sinaliza muito bem o que precisamos fazer e o lugar da docência que se pretende ser atenta ao processo de aprendizagem. Isso não diminui a relação de responsabilidade da escola e dos professores. Pelo contrário, precisa de uma relação de comprometimento do aprendente e de responsabilidade do professor com menor ênfase no conteúdo e maior nas relações pedagógicas.

A mediação supõe um diálogo em que a troca (o processo) é mais importante que as próprias informações que transitam entre os dialogantes (Martins, 2014). Nesse contexto, o docente, enquanto mediador, tem o papel de conduzir/criar/facilitar o diálogo conforme a intencionalidade pedagógica. É preciso considerar que não há diálogo pedagógico sem uma intencionalidade racionalizada, já que o papel do mediador não é apenas de ‘estar entre’, mas de ‘estar junto’. Em algum

4. Quadro 14: Aprendente & Mediador de: A gestão da aprendizagem em ambiente virtual. Disponível em http://hdl.handle.net/1822/34067

momento pode estar na frente para mostrar o caminho, em outro pode estar atrás para que o aprendente experimente a autonomia e, para isso, é preciso ciência de seu papel e reconhecimento das consequências de seus atos. É preciso uma relação de confiança do aprendente em si, no docente mediador e no grupo que está aprendendo.

Outro aspecto muito importante é que o mediador tem o dever de ser otimista, contudo, não adianta o otimismo ingênuo que não esclarece e nem ajuda a reconhecer os limites. Por outro lado, é necessária a racionalidade e a competência profissional para que os limites sejam bastante claros para que possam ser alargados e não se tornem suporte para o pessimismo acomodado.

A terceira base estruturante é a avaliação integradora

Não interessa ao processo de aprendizagem a avaliação como medida externa ao sujeito aprendente. Se a avaliação não serve para o aprendente entender o processo de aprendizagem, precisa ser revista por não atender ao seu papel principal.

Não é o professor, a escola ou qualquer órgão de gestão que precisa da aprendizagem, estes têm o papel de promovê-la, é o aprendente que precisa saber se aprendeu ou não. Por isso a avaliação não deve amedrontar o aprendente, ao contrário, ele deveria ansiar por ela.

A avaliação é a integradora quando as aprendizagens são continuadas e familiarizadas pelo aprendente. Não deve ser motivo de angústia ou de recusa e pouco interessa o que o sistema educacional vai fazer com o resultado da avaliação. Desde que ela seja, de fato, integradora e tenha como foco esclarecer a aprendência metacognitivamente. Ou seja, o valor principal da avaliação deve ser para o aprendente que se valerá dela para direcionar seus estudos e para o professor reorientar sua atividade docente, se necessário. Desta forma, certamente o aprendente sentirá mais confiante para utilizar o que fora aprendido para entender e/ou modificar o mundo em que vive.

4. PARA QUE SERVE A ESCOLA?

> Não importa o local e o tipo, cada escola é uma comunidade viva de pessoas com relacionamentos, biografias e sensibilidades únicas. Cada escola tem sua própria "sensibilidade", seus rituais e rotinas, seu próprio elenco de personalidades, seus próprios mitos, histórias, piadas internas, códigos de comportamento e suas muitas subculturas de amigos e grupos. As escolas não são santuários isolados do turbilhão da vida cotidiana. Elas estão conectadas de todas as maneiras ao mundo que as rodeia.[1]

Pode parecer uma pergunta retórica, mas a resposta pode indicar o entendimento que temos do presente. Portanto, estudantes, pais, professores, gestores escolares, gestores do sistema educacional, políticos interessados verdadeiramente na educação, não importa a posição que ocupe na sociedade, nem o interesse que tenha pela educação, todos deveriam ter para si uma resposta que o ajudasse a entender o porquê que milhões de brasileiros, levantam cedo, veste sua roupa, pegam seu material de estudo e vai para uma escola durante pelo menos 12 anos das suas vidas.

Outro aspecto que chamamos a sua atenção é o fato de que não é apenas o Estado que investe para a formação de seus cidadãos. Seja em escolas públicas ou particulares, os investimentos vão além da construção, manutenção e funcionamento escolar ou das mensalidades que os pais pagam às escolas particulares. Desde a roupa que veste, o uso do veículo que se faz para transportar o estudante, ou simplesmente um copo de suco na cantina da escola entre uma aula e outra é um investimento na educação. Afinal, tudo que se gasta para estudar é investimento na educação.

É preciso atentar a esse nível de detalhe para entender quanto é o investimento em um cidadão para que ele possa corresponder às expectativas da sociedade. Pode parecer exagero para os desatentos, mas é real. Além disso, tudo que se investe em educação é em perspectiva prognóstica de que no futuro vai valer a pena!

1. Robinson, K., & Aronica, L. (2018). Escolas criativas: a revolução que está transformando a educação. Penso Editora.

Uma criança em formação é uma parte do futuro no presente da escola, por isso que a preocupação com o presente dela precisa ser levada a sério. Além de tudo, todos os adultos que podem fazer algo por uma pessoa em formação é responsável, não apenas pelo futuro dela, mesmo que não a conheça, mas é parcialmente responsável pela cadeia de consequência de seu ato.

> Não vamos adivinhar o que vai acontecer com cada criança na escola, mas não é preciso ser adivinho para entender que o futuro de cada criança que não vai à escola não terá as mesmas oportunidades daquelas que tiveram boa formação escolar.

A educação não é um fenômeno que se encerra em si, é complexa e sistêmica. Digamos que o "efeito borboleta[2]" sinaliza bem nosso entendimento. É como uma pessoa que ajuda na alfabetização do pequeno João que participa responsavelmente pelo prédio que a ser construído é um lugar qualquer do mundo. Isso pode parecer apenas uma fantasia porque João, alfabetizado ou não, o prédio poderia ser construído da mesma forma. Pode ser, mas nosso papel enquanto seres sociais é ajudar na alfabetização do João sem saber definitivamente se ele vai ter qualquer relação direta com qualquer construção. Uma coisa é certa: se todos quisessem a certeza do que uma criança seria capaz no futuro para decidir o quanto vai investir na educação dela, não haveria futuro.

Portanto, a resposta à pergunta, para que serve a escola? Não importa, a importância está em saber que todos são responsáveis por todos. Então, as escolas precisam ser importantes para cada um dos cidadãos que, no presente, precisam dela. Não importa se elas não sabem a importância da escola, a escola é uma instituição formada por pessoas que participam objetivamente do futuro de todos que lá estudam.

A escola deve ser uma instituição atemporal, ou podemos dizer que cada escola é uma instituição que presencializa o futuro. Não importa, em que momento está, ela é parte do futuro de todos. Não importa a trajetória de cada estudante, isso não é importante. Porque cada um de nós que estudamos e tivemos uma carreira em qualquer profissão que exigia estudos formais, essa carreira só foi possível porque dezenas de pessoas, direta ou indiretamente contribuíram com ela.

2. A analogia foi utilizada por Edward Lorenz em 1969 no 139º American Association for the Advancement of Science (Encontro da Associação Americana para o Avanço da Ciência). Edward N. Zalta (ed.). Disponível em: <https://plato.stanford.edu/archives/spr2017/entries/chaos/>. Acesso em 22 de junho de 2020.

EDUCAÇÃO PARA O FUTURO

A escola é a instituição que deve ser encarada como parte do futuro no presente. Em situação ideal podemos dizer que deveria ser a instituição melhor cuidada e reverenciada pela sociedade. Sabemos que não é assim, mas também sabemos que poucos educadores tratam dos estudantes como quem cuida de parte do futuro da humanidade. Por outro lado, a sociedade cobra da escola uma educação que ela não pode oferecer. É uma afirmação bastante forte e não tem a função de reativar o que dissemos anteriormente.

O olhar para a educação é olhar para o futuro.

Vamos estender um pouco mais essa narrativa. A começar pelo que se diz quando usamos o termo sociedade. Sem a preocupação com a definição sociológica, podemos dizer que a sociedade não é nada quando não objetiva uma demanda, e é tudo quando se quer responsabilizar uma instituição para que a mesma cumpra seu papel social. Por exemplo, atribuímos culpa à sociedade quando não sabemos quem culpar, ou quando a responsabilidade é difusa e não há uma pessoa a quem se possa culpar. Mas quando uma instituição tem um papel a cumprir, as instituições que representam a sociedade podem ter o poder para obrigar que cumpra bem o seu papel.

A escola é uma instituição criada pela sociedade para cumprir um papel, é aqui que há uma grande confusão. Podemos dizer que seu papel é ensinar, o que estaria parcialmente correto, mas ensinar, no sentido tradicional, não determina a aprendizagem. Ainda confunde-se ensinar e aprender. Ensinar pode ser a atividade de qualquer pessoa que tenha mais conhecimento ou habilidade que a outra que precisa aprender.

Os professores devem ser especialistas não em geografia ou na nanotecnologia, mas em ensinar geografia ou ensinar nanotecnologia. Cada estudante que se matricula em uma instituição de ensino é porque, em tese, deseja ou precisa de aprender. Mas para isso precisa estudar, o que pode ser de muitas maneiras, uma delas pode ser assistindo a aula ministrada por um professor no mesmo ambiente, ou por meio de uma rede virtual, por uma gravação ou pela leitura de um texto. De qualquer forma, o que vai interessar é a aprendizagem, o ensino é um meio de ajudar quem está estudando algo a aprender. Embora a

função do ensinante seja ajudar o aprendente, não há qualquer condicionante que vincula o ensino à aprendizagem.

Quem aprende, aprende porque estudou e não porque alguém ensinou.

O que precisamos é preparar os professores para que possam fazer parte do processo de aprendizagem e não ser apenas uma máquina de ensinar. Da mesma maneira, a escola precisa ser um centro de estudos, um lugar de aprender e não apenas um lugar de ensinar. Além disso, ainda que a educação tradicional se acostumou a ensinar no "atacado", a aprendizagem é individual. Criar as condições para que o estudante sinta acolhido, tenha os recursos necessários para estudar, o acesso às informações que precisam para aprender e a orientação docente é papel da escola. Portanto, é bem mais complexo do que simplesmente ensinar.

Chamamos a atenção dos educadores de todos os níveis para um fato que deveria causar desconforto para aqueles que não assumem a educação com toda responsabilidade. O mesmo fato que deveria causar alegria a todos que participam de forma séria das práticas educacionais. O fato é que não prestamos conta ao passado, afinal já passou e não há mais o que questionar, a não ser aprender tudo que aconteceu. Não prestamos conta ao presente, pois está a acontecer e é o momento em que devemos prestar todos os esforços para que a educação cumpra seu papel social. Prestamos conta ao futuro! Não a um futuro abstrato, conceitual, um tempo qualquer que há de vir. Mas o futuro de cada uma das pessoas de todas as idades depende da educação para a realização dos seus sonhos. Chamamos atenção também para o presenteísmo na educação, tudo o que fazemos no presente a cada um dos aprendentes precisa constar uma forte responsabilidade com o futuro.

A ESCOLA DE HOJE

Pensar na escola de hoje é pensar do presente para o futuro. Não é desprezar o passado nem a história, mas é entender a escola com seu papel de participar do futuro. O presente é resultado de tudo que as sociedades fizeram, mas não adianta nem culpar nem gastar o tempo exíguo do presente em reverências ao passado. O presente é o que há de mais objetivo em qualquer sociedade, o presente é

o que é e o passado já foi presente. Não podemos tomar o presente como um regente do futuro, seria apenas um determinismo que conforta os acomodados. Digamos: os deterministas são os sem futuro travestidos de realistas.

Pensar no futuro é animar o presente.

É um tempo em que o futuro é esperado, é reverenciado como quem espera o parto do filho. Aliás, o futuro deve ser gestado antes do presente, isso pode parecer estranho, mas é isso que os educadores fazem desde sempre sem pensar nisso. Quando sonhamos com a aprendizagem do estudante, o brilho nos olhos quando o professor que espera ser reconhecido como aquele que ajudou no seu futuro sem saber sequer se aquele estudante estaria vivo dali a alguns anos, é o que faz um professor ser um profissional do futuro. Não é aquele que ainda virá, mas aquele que antecipa o futuro dos outros, quando faz bem o seu papel no presente.

Posso ser um professor de matemática, preparar as aulas e ministrá-las como quem solta as palavras presas em uma gaiola, ou simplesmente condenar alguns adolescentes ao sacrifício de ouvi-lo esbravejando em um palco onde a plateia silenciada está ali por obrigação. Também posso produzir uma aula para quem precisa dela possa aproveitar da minha expertise.

Posso adorar ou detestar os aplicativos para estudar matemática. Nada disso faz de mim um educador. O que faz do professor um educador é a preocupação com a aprendizagem de cada um dos aprendentes. Portanto, não é o que ele ensina, nem quanta pirotecnia usa para ensinar, o que faz dele um educador são as competências didáticas e o quanto preocupa com o futuro de cada um dos aprendentes. Nesse caso não há heroísmo docente, há um papel social que posso fazer bem ou não, sentir-me responsável pelos resultados.

Sabemos também que a escola não faz milagre, mesmo colocando o melhor professor do universo e pagando o melhor salário, sem os recursos necessários para trabalhar não podemos esperar muita coisa. Além disso, assim como o médico não pode obrigar o paciente a um tratamento, o professor também não pode obrigar ninguém a aprender. Permanecendo nessa analogia, da mesma maneira que o médico deve explicar ao paciente os procedimentos e convencê-lo, se for o caso, a cuidar da sua saúde, o professor também deve estar preparado para explicar, contextualizar em perspectiva futura, a razão dos estudos e orientar

o processo de aprendizagem. Cada estudante na escola é uma pessoa que pode ser um agente no futuro da sociedade.

A escola de hoje é a parte do futuro que podemos antecipar.

Se ela é maltratada, não podemos esperar que ela possa cumprir seu papel com cada estudante como deveria. Se vivemos em um tempo em que as tecnologias digitais estão em todos os lugares, como pode não haver a mesma disponibilidade nas escolas? Deixamos essa pergunta para sua resposta no final da leitura deste livro.

Convido a observar dois equívocos que vem acontecendo e não damos a devida atenção ou até mesmo confundimos com qualidade da educação.

Primeiro equívoco: tempo & conteúdo

Por hora convido a observar um fato, mesmo que você não seja ligado à educação, pode perceber quanto foi ampliado os conteúdos para aprendizagem dos estudantes nas últimas décadas. Deve ter ouvido ou visto nas mídias sociais sobre a inserção por meio de lei de novos conteúdos no currículo. Mas certamente não ouviu ninguém defendendo a exclusão de qualquer conteúdo curricular. Ou seja, ampliou-se demais às exigências e não aumentou o tempo para as aprendizagens. Outra coisa que deve ter percebido é a defesa de mais tempo de ensino. Como se aumentando o tempo de aula melhora a aprendizagem. São equívocos que permeiam a escola tradicional.

Convido os educadores que ao planejar o ensino de qualquer conteúdo a preocupar não só com o tempo de ensino, mas é preciso prospectar o tempo de aprendizagem para cada tópico do currículo. Além do limite temporal, há que considerar que as crianças e os adolescentes precisam de tempo de 'ociosidade' para as aprendizagens sobre a vida familiar e social. Há que considerar também que grande parte dos estudantes também contribui com as atividades domésticas. Também não podemos esquecer que, como já repetimos algumas vezes nesta obra, o tempo de ensino não corresponde ao tempo de aprendizagem. Portanto, não basta aumentar o conteúdo e o tempo de ensino que proporcionalmente melhora a aprendizagem. O que temos hoje é um currículo inchado com conteúdo que, em tese, é tudo importante e sem respeitar o tempo de aprendizagem dos estudantes.

Segundo equívoco: digitalização & inovação

Proponho a atenção ao que se quer com o uso das tecnologias digitais contemporâneas nas escolas. Coloca computadores para facilitar a gestão, digitaliza os serviços, cria laboratório de informática, instala a *Internet* para possibilitar o acesso remoto e assim por diante. Algumas instituições contratam uma empresa especializada em informática para digitalização e essa empresa oferece desde o *hardware* ao treinamento dos professores e assistentes para o uso dos equipamentos. Tem-se a sensação que a inovação pedagógica chega com os equipamentos. Em geral, o que é feito é digitalizar o que já está posto. Ou seja, o mais comum é a digitalização sem inovação. O currículo continua o mesmo, os professores continuam com suas aulas da mesma maneira. A digitalização sem inovação não atualiza a educação, apenas dá sobrevida ao antigo e não acompanha as demandas da sociedade contemporânea.

> É preciso entender que a tecnologia digital não é milagrosa, pode ser programada para atividades inteligentes, mas continua sendo apenas um instrumento como potencial de inovação pedagógica.

É comum as instituições negociarem um sistema tecnológico e uma proposta de uso didático dos equipamentos. Daí pode ter situações em que o professor digita numa lousa interativa e o aluno copia no caderno! Não podemos esperar que uma empresa especializada em infraestrutura seja também especialista em tecnologias pedagógicas. Esse é o caminho inverso do esperado em um processo planejado adequadamente de inovação pedagógica.

A inovação precisa começar pelo planejamento pedagógico e identificar as necessidades e as possibilidades de inovação. A seguir estabelece os desafios e os equipamentos necessários para a inovação planejada. Dessa forma, os equipamentos serão adquiridos para atender a demanda de inovação pedagógica. As tecnologias de infraestrutura devem ser buscadas depois que as tecnologias de ensino e de criação pedagógica forem definidas. Não basta digitalizar o antigo, pode até convencer os clientes de que a tecnologia resolve todos os problemas, mais tarde ela cai no vazio pedagógico.

5. ENSINO HÍBRIDO: O QUE HÁ DE NOVO

> Existe um princípio básico simples para identificar um modelo disruptivo de ensino híbrido: se os alunos estão aprendendo em um contexto híbrido, e você não consegue imaginar onde é a frente da sala de aula, então ele provavelmente é um modelo disruptivo. [1]

A educação é um palco iluminado para as inovações, o curioso é o quanto é difícil para as mudanças efetivarem na educação e ao mesmo tempo é fecundo em "modas" salvadoras. Se colocar num buscador a expressão "método inovador de ensino" terá milhares de resultados. A questão está em saber qual de fato tem qualquer nuança inovadora. Em geral, o que se vê é o que chamamos popularmente de "dourar a pílula", mas sem transformar em nada. Uma das modas no momento é exatamente o "ensino híbrido" apresentado com algo que vai salvar a educação.

Em 2014 Michael B. Horn e Heather Staker publicaram o livro *Blended*: *Using Disruptive Innovation to Improve Schools,* que foi traduzido e publicado no Brasil no ano seguinte. Um bom livro, principalmente pela discussão sobre a inovação disruptiva. Infelizmente a maioria das citações apontam um quadro com base na Tabela 8.1 da obra original em que sintetizam uma série de experiências em diversas instituições. A maioria das citações referem a esse quadro como se os autores tivessem apresentado uma receita para o ensino híbrido ou como uma estratégia para "inovar" o currículo tradicional. Temos a impressão que boa parte dos autores que citam esse quadro não leram a obra ou não entenderam. Na conclusão os autores dizem que "o ensino híbrido é um esporte de equipe"! Eis o desafio fundamental para qualquer proposta disruptiva de organização curricular (Vamos tratar disso mais adiante). Pois, estamos acostumados a fazer quase tudo sozinho, o mesmo professor que define os conteúdos, prepara, ministra, avalia. Isso parece normal porque estamos acostumados dessa maneira. Isso não é bom e torna quase impossível supervisionar o trabalho docente.

Podemos dizer que o ensino híbrido tem um potencial transformador, mas se o interesse for transformar, apenas colocar atividade em ambientes virtuais e

1. Horn, M. B., Staker, H., & Christensen, C. (2015). *Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a educação.* Penso Editora.

usar vídeos amadores como ilustração de aula não pode ser considerado ensino híbrido, muito menos ensino de qualidade.

Talvez o que há de novo é o fato de estarmos experimentando algumas formas de apresentar o conteúdo e de acompanhamento dos alunos que poucos sistemas usam, mas isso já era feito em escolas, principalmente em escolas privadas, como diferencial de qualidade. Nesse caso, já havia ótimas experiências antes de mencionar o ensino híbrido. As redes públicas estão mais atrasadas pela própria estrutura administrativa. Há de convir que mexer numa rede municipal ou estadual é bem mais complicado que mexer numa escola privada, ainda que seja uma rede. Qualquer escola pode promover projetos isolados maravilhosos, às vezes um professor executa um projeto excelente, mas que não reflete a realidade da escola ou do sistema escolar. Isso não é sinal de inovação, é sinal de que há professores experientes e bem intencionados capazes de fazer a diferença, mesmo que o sistema não aproveite daquela experiência.

Para que o ensino híbrido vá além da "moda" e atenda as demandas da sociedade, também precisa ir além de projetos isolados ou experimentais. No caso da gestão pública, é preciso mobilizar o sistema para uma organização curricular adequada ao ensino híbrido. Pois não basta uma prática cosmética trivial para acompanhar as necessidades de adequação dos sistemas educacionais às demandas da sociedade. É verdade que o investimento em educação não é suficiente para uma educação com a qualidade que esperamos. Porém, se as escolas tivessem mais autonomia e incentivo para transformar, poderíamos ter uma realidade bem mais animadora.

Alguns podem dizer que precisamos de investimentos em tecnologia para implantarmos o ensino híbrido, em parte é verdade, mas não basta. Diríamos que até mesmo o conceito de ensino híbrido não ajuda a promover a mudança na educação que precisamos. Por muito tempo tivemos uma dicotomia entre ensino presencial e ensino a distância. Uma dicotomia que não ajuda, o que precisamos é de educação de qualidade e sabemos que não há um modelo bom em si, há organização e gestão curricular adequada ao que a sociedade precisa.

Assim também não ajuda colocar um modelo a meio termo entre o ensino presencial e o ensino a distância. O que já sabemos também é que algumas práticas do ensino presencial estão desgastadas e nem mesmo a arquitetura da

escola é adequada para atender às melhores práticas para que nossos estudantes se sintam confortáveis.

> O que há de novo é a possibilidade concreta de mudança nas formas de distribuição da informação.

Até então, a forma predominante de apresentação dos conteúdos ainda é a aula expositiva e a tecnologia mais empregada ainda é o quadro e o livro didático. Um fato está causando desconforto significativo nos professores: os estudantes vêm rejeitando as aulas e usando as plataformas de vídeos como fonte de informação e as redes sociais para esclarecer suas dúvidas. A dificuldade dos professores em manter a "ordem" nas suas aulas não é apenas uma questão de habilidade docente, é que parte dos estudantes realmente não precisam das aulas presenciais e não conseguem permanecer passivos durante os intermináveis 50 minutos de aula na educação básica. O resultado disso vai além do desconforto dos professores, é o fato de que os alunos estão fazendo pressão de fora para dentro para as mudanças necessárias. O movimento transformador deveria ser uma proposição do sistema escolar, mas em vez da mudança, a resistência é o destaque.

Precisamos considerar a contemporaneidade da organização curricular, ou seja, a melhor forma de organização curricular é aquela que atende a necessidade de formação dos nossos jovens, seja na educação básica ou na educação superior. Não é porque tem tudo em plataformas virtuais, nem porque seja tudo em aulas presenciais para ser suficiente para uma boa forma de ensino. As tecnologias digitais possibilitam estruturar o currículo de qualquer nível de ensino bem mais criativo, mas é preciso de conhecimento e responsabilidade para que as tecnologias não tragam mais insatisfação e insegurança.

O nome que damos a essa organização curricular não é mais importante que a prática pedagógica. Quando chamamos de ensino presencial destacamos a presença física dos professores e dos estudantes no mesmo espaço físico, assim como chamamos de ensino a distância o destaque está na distância física entre os agentes da aprendizagem. Porém, a redes digitais aproxima os agentes e dispõe o conteúdo onde o estudante estiver e chamamos de ensino on-line. Nesse caso, a distância física entre os estudantes e o professor deixa de ter a mesma importância que tinha no ensino a distância.

Nem tudo precisa ser feito ou deveria ser mediado nos ambientes virtuais, algumas experiências são mais ricas quando são experimentadas na presença física dos agentes da aprendizagem. Então, quando dividimos a organização curricular em atividades presenciais e atividades on-line socializada por meio das redes virtuais, chamamos de ensino híbrido.

Embora sem uma caracterização muito simplista, nos ajuda a entender do que estamos falando. Bem, isso já mostra uma mudança importante em relação ao modelo tradicional de ensino baseado em aulas plenamente presenciais. Para o ensino on-line podemos produzir as videoaulas com melhor qualidade no quesito distribuição de conteúdo, isso é o suficiente para acender a luz vermelha para os conservadores da educação. Pais e professores acham que só é possível a boa qualidade no ensino se for presencial. Por outro lado, temos os estudantes que estão habituados a ver vídeos na *Internet* e não têm dificuldade com videoaulas. Se fosse simples assim, o problema seria fácil de resolver: era só decidir de qual lado ficar e implementar os projetos conforme os desejarem. Longe disso, educação é sempre um tema difícil de ter consenso. Nem os professores têm a clareza de qual é a melhor estratégia, nem os estudantes são unânimes na preferência.

Os pais não têm a clareza técnica de qual a forma mais adequada para organizar o currículo escolar, afinal eles não são especialistas em ensino, com raras exceções, e são os especialistas que têm o papel de esclarecer. Mas nem todos os professores têm clareza sequer do que é o currículo! Vamos tratar disso mais adiante. Então, a *pergunta* que fica é - quem vai promover as mudanças? Vamos fazer uma afirmação perigosa e alguns leitores devotos da narrativa do processo democrático na gestão escolar terão vontade de desistir da leitura deste livro agora, mas peço um pouco de paciência para explicar a minha posição. A questão é a seguinte: a mudança que precisamos dificilmente será possível por qualquer meio em que dependa do voto da maioria. Nesse caso, os gestores precisam confiar na competência dos agentes das mudanças e cuidar das estratégias de comunicação.

No caso de uma escola privada, o projeto se inicia com o plano de negócio para estruturação da empresa com um propósito diferente da oferta da maioria das escolas que estão no mercado atualmente, o marketing correto para relacionar com a sociedade e uma boa equipe de especialistas para fazer a organização do currículo e o treinamento da equipe pedagógica. Na educação pública não há

mudança apenas de uma escola é preciso convencer diversos agentes políticos que não entendem de educação, mas tem a responsabilidade pelas mudanças.

O que nem todos sabem é que o ensino híbrido ajuda a desenvolver algumas características mais desejadas neste Século: a aprendizagem colaborativa. É um tempo em que ninguém consegue ser tão bom na sua especialidade que não precise de mais ninguém. Pelo contrário, quanto mais complexo seja a responsabilidade ou o projeto, precisamos contar com outras habilidades e/ou competências que não dominamos e nem compensa dedicar um tempo para dominá-las. É mais conveniente contar com colaboradores que juntos são mais eficientes do que agindo isoladamente. Isso ocorre tanto para os professores prepararem os conteúdos com suportes híbridos como para a gestão da aprendizagem. Vamos dedicar um pouco mais nesse tema.

APRENDIZAGEM COLABORATIVA

Um fenômeno bem conhecido na história da humanidade é o trabalho em equipe, podemos dizer que os seres humanos sobreviveram e chegaram ao nível de desenvolvimento graças às possibilidades de aprender juntos. Aprender com os outros e superar as habilidades daqueles que vieram antes, nos possibilitou a construção do conhecimento necessário para subsidiar o desenvolvimento tecnológico. É por isso que não continuamos a inventar a roda, nós acreditamos no que as pessoas que vieram antes nos ensinaram e com base nisso continuamos o processo de aprendizagem. Temos ainda a possibilidade de fazer diferente, sem a mera repetição, ou seja, os seres humanos aprenderam a complementar, ajustarem, a mudarem o que aprenderam, aperfeiçoarem as técnicas e criarem as teorias que ajudaram a acelerar o desenvolvimento humano.

A aprendizagem colaborativa supõe trabalhar em equipe, ou seja, não é preciso que todos façam a mesma coisa porque dependem uns dos outros para que o projeto seja efetivado. A qualidade do trabalho em equipe depende do aproveitamento das potencialidades de cada um dos membros. Numa equipe não pode haver uma competição entre os membros, todos contribuem para que a equipe seja fortalecida. Podemos dizer também que o trabalho em equipe é eminentemente interdisciplinar, é isso que faz uma equipe ser uma equipe: são profissionais ou pessoas com habilidades complementares que atuam em

função de um projeto comum. Um não pode ignorar o trabalho do outro para ser uma equipe, são as competências diferentes que potencializam a capacidade de realização. Tudo isso funciona se houver de bom grado a colaboração, a competição individual atrapalha o trabalho em equipe.

> A aprendizagem colaborativa se estabelece de forma tranquila a partir da socialização da ignorância: há algo que o grupo ignora e precisa ser superado.

Outro aspecto que precisamos considerar para bem da aprendizagem colaborativa é a socialização da ignorância e da ingenuidade. Embora cada um possa, talvez, aprender individualmente, mas colaborativamente pode aprender melhor. O grupo também traz o conhecimento de cada um que, se organizado com maestria, pode surpreender o próprio grupo. O resultado da aprendizagem colaborativa não é a soma das competências e das habilidades de cada um, mas das aprendizagens diferentes que cada um experiencia.

Sempre que falamos de aprendizagem é preciso considerar dois fatores: a colaboração e a autonomia. É praticamente nula a possibilidade de aprendermos algo sem usar dos conhecimentos que a humanidade já construiu antes de virmos a este mundo. Pode ser algo de fato novo para todos, mas os conhecimentos envolvidos não começaram naquele momento. É o que acontece com o sistema binário usado pelos processadores presente em todos os computadores, envolve apenas o algarismo zero e o algarismo um (0 1 0 1 001101010101010). Com a combinação desses dois valores o computador pode fazer tudo que você conhece por sistema digital. Porém, isso começou bem antes 1946 quando o primeiro computador foi apresentado ao mundo, o ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Calculator) inventado pelos professores John Eckert e John Mauchly da Universidade da Pennsylvania (E.U.A.). A lógica por trás da tecnologia digital remonta a Aristóteles na Grécia Antiga (342 a.C.). Podemos dizer que Aristóteles foi o inventor da informática, claro que não! Da mesma forma que um programador nem pode saber quem foi Aristóteles para usar uma base de conhecimento que remonta há mais de 2 milênios.

Outro fator importante da aprendizagem colaborativa é o processo. É no processo de buscar os recursos e as informações necessárias que se aprende. A finalidade da aprendizagem colaborativa não é diminuir os esforços a serem

empreendidos para realizar uma atividade, mas a socialização do conhecimento construído no processo. A profundidade desse conhecimento é individual e depende de quanto suor cada um dispõe para aprender. Também sabemos que nem sempre o que é feito coletivamente é melhor, em certos casos o resultado não é empiricamente melhor, mas é melhor exatamente porque foi resultado de uma aprendizagem colaborativa.

> A construção da autonomia não é para não depender dos outros. Não é apenas uma atitude, é uma aprendizagem.

A colaboração não atrapalha a autonomia, até porque quando se trata de conhecimento, a autonomia de um não é contra as demais autonomias. A autonomia tem tudo a ver com o conhecimento que dispomos e o que fazemos com ele. No caso do trabalho em equipe, o que mais interessa é exatamente a conjunção das autonomias. Um dos aspectos da autonomia é exatamente a capacidade de perceber os limites do conhecimento que disponho perante a realidade. Quando reconhecemos os limites, sabemos o que precisamos aprender.

A autonomia não é apenas uma atitude, mas uma aprendizagem permanente. Precisamos aprender a sermos autônomos, para isso precisamos de conhecimento para errar menos. O modelo de ensino tradicional pauta-se por uma pedagogia da dependência ao invés de uma pedagogia da autonomia (VIEIRA, 1999). O aluno está sempre a um passo atrás do professor, é ele que deve dizer o que fazer. Embora haja um discurso fervoroso de algumas linhas do pensamento educacional que destaca a construção do senso crítico na escola tradicional. O que chamamos a atenção, porque a autonomia não é daquelas coisas que se aprende pela teoria, é preciso uma vivência para que se torne real para a vida em sociedade do aprendente. Não há discurso crítico suficiente para tornar uma consciência crítica, sem uma construção dialógica mantemos a dependência e um discurso descontextualizado sobre a autonomia.

A autonomia é um processo de apropriação permanente e consideramos três níveis de apropriação da autonomia[2]. São níveis em constante formação, é parte do desenvolvimento intelectual e não são estágios que seguem linearmente, são partes integradas que precisamos de todas elas no processo de aprendizagem. Trata-se apenas de uma organização didática para facilitar o entendimento do

2. Quadro 10: Níveis de apropriação da autonomia (1) Nível de: A gestão da aprendizagem em ambiente virtual. Disponível em http://hdl.handle.net/1822/34067

processo de apropriação da autonomia.

O nível instrumental da autonomia é o mais elementar do ponto de vista do processo de aprendizagem, mas é fundamental para os níveis seguintes. É a capacidade que desenvolvemos para resolver os problemas em torno da aprendência (autorregulação, por exemplo). Desde a capacidade de uso de um editor de texto, quanto melhor é uso desse recurso, menos tempo e menos estresse para os estudos. A capacidade que desenvolvemos para a gestão do tempo, trabalhar em equipe, pesquisar nas plataformas especializadas. Em geral, são as habilidades perceptíveis socialmente que fazem um estudante se destacar pela capacidade de gestão da aprendizagem. As atividades on-line exigem dos aprendentes principalmente proatividade e habilidade instrumental.

O nível cognitivo conceitual está relacionado com a aprendizagem propriamente dita. É quando o aprendente consegue reconhecer os conceitos, temas ou situação e pode elaborar, ainda que breve, uma narrativa com o uso correto dos novos conceitos. Apropriação de novos conceitos (metacognição) aparece nas avaliações da aprendizagem e prevalece nas provas tradicionais.

O nível da aprendência crítica é quando a aprendizagem possibilita uma mudança na visão de mundo. É apropriada e faz parte das estruturas cognitivas do aprendente e lhe proporciona uma interferência na compreensão da realidade. É quando o nível cognitivo conceitual é levado para a prática. O que interessa para esse nível é a compreensão dos conceitos e o uso natural dos novos conhecimentos para atuarem sobre a sua realidade.

> Tem algo a mais que precisamos reconhecer: a aprendizagem é um fenômeno eminentemente individual.

Isso parece uma contradição em relação ao que defendemos acima, mas não é. Vamos lembrar o que dissemos anteriormente: a aprendizagem no que diz respeito ao sujeito aprendente, é de dentro para fora. Portanto, ninguém aprende pelo outro e o ensino, por mais eficiente que seja, não há garantias de que haja aprendizagem. Porém, o processo de construção do conhecimento pode ser colaborativo, cooperativo, coletivo, em equipe, ou seja, juntos podemos aprender melhor. O processo de aprendizagem não é apenas infra consciente, é também extra consciência. Digamos que o processo inicia do lado de fora e se consolida do lado de dentro. É na fase social do processo de aprendizagem que todos podem

se ajudar mutuamente. Inclusive, é nessa fase que acontece a docência, é quando o professor pode ajudar o aprendente a encurtar o caminho e tornar mais eficiente a gestão da aprendizagem.

TRILHAS DE APRENDIZAGEM

Dentre os diversos instrumentos de organização do ensino, em particular do ensino híbrido, alguns nomes são conhecidos e até renomados assim como incorporar em novas práticas. Por muito tempo o plano de curso e plano de aula foram destaques das conversas nas salas dos professores. Hoje temos outros instrumentos que procuram atualizar a prática pedagógica, como a sequência didática e as trilhas de aprendizagem. Todavia, não são inovadores por si, são instrumentos que podemos usar para as práticas mais conservadoras ou para uma proposta de fato inovadora, depende do contexto e do uso que faça desses instrumentos.

Vemos a trilha de aprendizagem sendo usada de forma unilateral por instituições como forma de organização em cursos tradicionais. Pode ser útil, afinal, é uma forma de planejamento. Mas não é uma forma inovadora em um curso tradicional, apenas um nome novo para uma organização tradicional.

A trilha de aprendizagem é uma forma de planejamento de estudos que envolve o professor como orientador da aprendizagem e o aprendente enquanto sujeito do processo. Ou seja, nesse caso é o plano de ensino que foi renomeado para dar um ar de moderno ao que já está desgastado. Portanto, não deve ser apenas um documento, é uma forma de organização da prática pedagógica que favorece a construção da autonomia do estudante e a organização do ensino.

Consideramos que as trilhas de aprendizagem podem ser um recurso adequado para a organização curricular aberta que se queira atender as demandas curriculares. Não é um recurso complexo e nem uma proposta pedagógica, é um recurso que tem uma praticidade interessante para ser ajustado a sistemas informáticos. Pode ser um documento previamente proposto, como um plano de estudos e um contrato pedagógico de uma parte da formação que o estudante precisa.

Como já dissemos, uma trilha de aprendizagem é um plano de estudo com os seguintes elementos básicos:

Objetivos de aprendizagem: Talvez seja esse o principal destaque, é o que qualifica as trilhas de aprendizagem. Não é uma prática corriqueira nos cursos tradicionais estabelecer os objetivos de aprendizagem, eles estão supostamente nos objetivos de ensino no plano de aula do professor. Precisa dialogar com os objetivos de ensino, mas não tem a mesma linguagem, nem o mesmo nível de detalhamento. Os objetivos de aprendizagem precisam ser simples o suficiente para que o estudante saiba exatamente onde precisa chegar.

Conteúdos: É preciso estar claro o que vai estudar em cada unidade que compunha a trilha pedagógica a que objetivo aquele conteúdo se destina. É fortemente recomendável que haja pelo menos duas fontes em linguagem diferente para cada conteúdo. Essa é uma prática inviável nos cursos tradicionais, principalmente na educação básica em que os aprendentes, em geral, são direcionados apenas a uma fonte de informação (o livro didático). Nos cursos híbridos não há limite de espaço que os materiais didáticos impressos impõem. Além dos recursos com desenvolvimento próprio, como um texto escrito por um professor do curso, pode agregar textos, imagens, *podcast*, vídeos de uso público disponíveis nas redes.

Manter um volume maior que o necessário para atingir os objetivos é interessante, mas preciso manter o equilíbrio na quantidade de conteúdo nas diversas unidades de estudo. Outro cuidado que precisa ter é o fato de que os conteúdos externos podem levar o estudante para fora do ambiente e ele não retornar! Isso pode acontecer mesmo nos cursos tradicionais, ao menos que os estudantes sejam impedidos de estudar outros conteúdos além daqueles disponibilizados pelo professor ou pela escola. Embora seja um recurso, do qual não se abre mão, precisa de equilíbrio e orientação para o estudante. O que aconselhamos, é manter os conteúdos de terceiros aberto na tela do curso. Dessa forma, o próprio ambiente pode ser programado para orientar o estudante voltar ao ambiente original, como também é possível registar o percurso de cada estudante.

Atividade prática: O que chamamos de atividades práticas são os exercícios que indicam ao estudante o seu nível de aprendizagem ou é parte do treinamento para adquirir as habilidades exigidas na unidade de estudo. Dessa maneira, o ambiente do curso precisa ser programado para que, quando o estudante atingir os objetivos na trilha de aprendizagem em curso híbridos que usam de

plataformas virtuais, o próprio ambiente pode indicar a hora da avaliação. Bem como, também pode indicar as fragilidades a serem superadas pelo aprendente. Lembrando que os cursos que exigem prática de laboratório sejam físicos, virtual, remoto, simulador ou social, devem ser organizados conforme as especificidades do curso. Não pode ter receios de uso de laboratórios presenciais, se necessário, nem de laboratórios virtuais quando forem eficientes para esse fim.

Uma unidade de estudo pode prever a organização de um seminário em equipe e uma apresentação pública. Ou mesmo, a gravação do conteúdo por meio de um serviço de videoconferência e disponibilizado em um repositório de vídeos que os estudantes são direcionados, conforme a temática de estudo.

As atividades práticas são o principal recurso de acompanhamento para os orientadores; no caso das atividades supervisionadas, os professores responsáveis devem lançar os dados para que o ambiente virtual possa seguir. Lembramos também que as trilhas de aprendizagem é um recurso que ajuda ampliar a autonomia do estudante, portanto, tem a função de ajudar a aprender a aprender.

Avaliação: As avaliações devem ser o principal instrumento de gestão da aprendizagem, portanto, o aprendente é o sujeito do processo e objetivo é servir para o aprendente saber se de fato o seu julgamento sobre a sua aprendizagem está correto e se corresponde às expectativas dos seus orientadores. Nos casos da avaliação on-line é possível indicar diversos recursos avaliativos para que o aprendente que pode não ter entendido de uma forma e entender melhor de outra forma e seguir a avaliação. Assim, nem mesmo a avaliação deve ter um número fechado de questões, mas a quantidade e a qualidade dos desafios para a avaliação podem ser adequadas pelo sistema para cada estudante, basta que seja programado para esse fim. O que não é possível em turmas dos cursos tradicionais devido ao volume de trabalho que daria a cada professor.

A avaliação pode conter atividades coletivas ou mesmo de avaliação por pares, como é o caso da apresentação pública solo ou em grupo, ou de uma gravação disponível em um repositório sujeito a avaliação dos pares.

Tempo delimitado: É fundamental que o tempo previsto para os estudos em cada unidade seja real e não o ideal. Isso corresponde ao principal elemento que identifica um currículo adaptativo, cada estudante precisa ter o tempo adaptado

a sua demanda e a sua capacidade de estudo. Nessa hora, cada estudante vai ter um tempo desigual devido a suas competências na área e a sua condição de estudo naquele momento. Às vezes o estudante precisa de mais tempo devido a uma situação na vida pessoal, essa mesma situação pode ser alterada no percurso e o tempo pode ser ajustado. Mas sempre é preciso orientar para que entendam que o tempo de estudo não é infinito, apenas flexível. No caso de um curso de graduação previsto para concluir em 4 anos, mas que pode ir até 6 anos, a gestão da aprendizagem precisa ter como referência os 4 anos previstos preliminarmente. Não deve ter impedimento caso o estudante conclua todos os objetivos de aprendizagem do curso em menos tempo, caso precise de mais tempo, o limite já está estabelecido em 6 anos.

6. BASES PARA A DOCÊNCIA DO SÉCULO 21

> Se as escolas insistem nas práticas convencionais obsoletas, que definem a maioria das instituições de ensino atuais, distantes e ignorantes do fluxo de vida que transborda à sua volta, correm o risco de se tornarem irrelevantes.[1]

Vivemos um ritual de passagem, aprendemos historicamente que a docência levava o conteúdo didaticamente preparado para facilitar as aprendizagens, mas chegou o tempo em que os professores precisam aprender novas formas de docência. No tempo em que o quadro negro e o giz eram os instrumentos de trabalho mais importantes na sala de aula, o professor era aquele que trazia as informações necessárias para a formação aos alunos.

Os professores exerciam um papel importante de mídia, de recurso que disponibilizava os conteúdos. Havia uma narrativa equivocada de que o professor levava conhecimento e o aluno "absorvia-os''. Isso não está correto porque, como sabemos, o conhecimento não é transmitido, é um processo em construção NO sujeito aprendente[2].

Além disso, o aprendente não é uma esponja que vai "absorver" algo. Na verdade, tanto nossos avós como nossos professores nos transmitiram informações importantes para que pudéssemos construir os conhecimentos. Seja para compreender o processo de construção artesanal de barcos em uma comunidade pesqueira, ou inserir a criança na estrutura moral da sociedade, ou para medir a altura de um edifício usando a trigonometria, partimos dos saberes daqueles que nos antecederam.

Ainda que fizéssemos muito bem esse papel de transmissor de informações, nunca foi garantia para a aprendizagem. Podemos dizer que um professor pode atrapalhar o processo de aprendizagem, tentando forçá-la em um tempo diferente

1. Gómez, Á. I. P. (2015). Educação na era digital: a escola educativa. Penso Editora.
2. O termo aluno tem sua origem no latim *alumnus* é o particípio substantivado do verbo latino *alepokre*, que quer dizer "alimentar" ou ``nutrir". O aluno é aquele que está sendo nutrido. Sabemos que o conhecimento é uma construção complexa e não cabe ao professor "nutrir-los" com o conhecimento, mas despertá-los para que construam o conhecimento. Por isso, preferimos o termo aprendente, aquele que aprende.

do que o estudante precisa ou por não dispor das bases necessárias para compreender. Aliás, muitos professores tornaram-se *showman* nas salas de aula dos cursinhos pré-vestibular e fazem muito bem o papel de *media*. Verdadeiros atores que usam o improviso muito bem e, de certa maneira, eles encenam os conteúdos previstos que deveriam transmitir. Não há nada de errado nisso, eles merecem os parabéns pela capacidade teatral. Não é uma plateia fácil, afinal, não foram para ver arte, mas porque estão matriculados e são obrigados a ir, mesmo que não gostem da performance de algum professor.

Porém, a distribuição das informações não precisa e não deve ser prioridade do professor. Afinal, em tese, o conteúdo do livro didático não deveria ser conteúdo de aula! Se é didático o suficiente, o estudante consegue entender sem a explicação extra do professor. Repetir o livro didático em sala de aula pode indicar que o livro não está apropriado para o seu papel, ou que o estudante não leu, ou há um erro pedagógico do professor.

Hoje sabemos que há vários recursos tecnológicos de comunicação nas redes virtuais que podem ser mais eficientes para distribuir conteúdo que uma aula expositiva. Portanto, essa atividade pode ser muito bem dividida com videoaulas, textos, *podcasts*, infográficos, fotos, vídeos etc. Não há necessidade e nem há uma boa recepção dos aprendizes quando tentam prendê-los em sala para ouvir aulas intermináveis!

> Para os adolescentes contemporâneos 50 minutos é tempo demasiado extenso para ficar ouvindo aula.

Entendemos que o ensino mediado on-line trouxe novas bases que devemos estudar e especializar para atender as demandas dos docentes do Século 21. Vamos percorrer por algumas delas, não são funções ou atribuições definitivas e por isso o leitor precisa entender que o que apresentamos está situado no tempo. As mudanças contínuas nos fazem conviver com a incerteza, nem se o que propomos enquanto escrevemos este livro será válido por quanto tempo depois. Além da questão de estarmos em constante transformação, temos outra variável importante: é que para os cursos híbridos ou inteiramente on-line não há um modelo seguro a seguir. Para cada projeto precisa determinar o tipo de serviço educacional que pretende oferecer, o público alvo e o modelo curricular que se pretende seguir.

PARA ONDE VAI À DOCÊNCIA?

Professor conteudista

Antes de identificar o professor conteudista é preciso dizer o que é um conteúdo de boa qualidade. Em geral, as apostilas dos cursos, tanto na educação básica quanto na educação superior, não são de boa qualidade, muitas vezes não passam da compilação de textos ou resenhas temáticas. Alguns nem podem atribuir autoria, no máximo identificar o organizador da apostila.

O conteudista é o profissional especializado capaz de produzir os conteúdos que os estudantes vão ter acesso para a construção do conhecimento. Em geral, são professores com boa formação, boa capacidade de pesquisa bibliográfica e boa habilidade com a redação científica. Portanto, não é necessariamente o professor que fala bem, mas é o que tem conhecimento técnico. Não basta ser um resenhista, mas um autor. Pode agregar conteúdo de terceiro, desde que este seja para complementar a produção autoral. Vamos lembrar, que as referências bibliográficas já exercem essa função mesmo que não esteja anexada.

Designer de conteúdo para *web*

O *designer* de conteúdo para *web* é um profissional que transita entre educação (didática), comunicação digital e o *designer* gráfico. Nesse caso, a melhor opção de formação é o profissional de educação que busca a complementação profissional para a especialização em comunicação digital para a educação. É ele que dialoga diretamente com os produtores de conteúdo e deve ser o responsável pela transição didática. Uma sequência básica para a organização de um laboratório de produção de conteúdo seria: O *designer* instrucional negocia e estrutura o projeto; com o *designer* de conteúdo para *web* decidem o perfil e participa da contratação dos conteudistas; estes produzem os textos; o *designer* de conteúdos promove a transição didática, nessa etapa se decide as linguagens, formatos e estratégias de composição dos conteúdos e passa para a equipe de produção. Ou seja, é ele o responsável pela qualidade gráfica dos conteúdos no ambiente digital.

Curador de conteúdos educacionais

A curadoria inicia com a delimitação do projeto do curso. A essa função é atribuída a responsabilidade pela triagem de todos os materiais e a atenção

quanto aos direitos autorais. Atua em parceria com os professores responsáveis pelos conteúdos especializados e com o *designer* de conteúdo. Ele oferece a assessoria necessária para obter melhor segurança quanto aos direitos autorais dos conteúdos, a qualidade gráfica e a confiabilidade quanto às fontes e às linguagens usadas para apresentar os conteúdos. Portanto, se der tudo certo ele não aparece! Mas é um importante gestor de qualidade no processo.

Gestor de redes de aprendizagem

O papel do professor historicamente, como já dissemos, foi aquele que levou os conteúdos aos alunos. Por isso a referência que os professores eram o "dono" do conhecimento. O que acontece agora é que os conteúdos estão disponíveis nas redes e o aprendente não precisa necessariamente do professor para ter acesso às informações. Então, o professor precisa ajudar os aprendentes a acessarem, organizar, sistematizar individual ou coletivamente as informações necessárias para seu processo de aprendizagem.

Nesse caso, a função do gestor das redes de aprendizagem é mediar o processo de aprendizagem. Sua função inicia quando o conteúdo está na plataforma e precisa orientar os tutores quanto aos conteúdos e atividades. Também permanece atuando na assistência aos alunos que precisam de conhecimento especializado do conteúdo, pois atua no diálogo entre os aprendentes e os conteúdos.

Tutoria

A tutoria foi depreciada devido ao uso irregular ou de precarização do trabalho docente que ela representava. Em alguns casos, a função de tutor foi atribuída a qualquer pessoa que tivesse a coragem de falsear o lugar do docente. Todavia, a ideia não é ruim, pelo contrário, quando levado a sério pode ser uma estratégia muito boa para manter o contato com os estudantes de forma continuada. Entendemos que o tutor tem um lugar importante e precisa de formação adequada.

O tutor está presente em quase todos os cursos mediados on-line. Em geral, a ele é atribuída também a função de gestor de redes de aprendizagem e raramente pode exercer o papel daquele que acompanha o processo de aprendizagem. O que espera é que ele possa atender de forma eficiente seus tutorados.

O trabalho do tutor inicia quando o conteúdo está na plataforma e os

estudantes precisam saber o que fazer. Sabemos que para grande parte dos estudantes não basta as trilhas de aprendizagem ou plano de estudos, ou outro nome que dê para o planejamento e a gestão da aprendizagem. No caso dos cursos com milhares de estudantes, o tutor é o elemento humano que assegura a função de manter o interesse acadêmico de cada estudante.

O tutor exerce o papel de orientador da aprendizagem. Pode haver um volume muito grande de recursos e conteúdo que os aprendentes podem ou devem usar na gestão da aprendizagem, para isso ele precisa ter uma postura proativa e colaborativa. Sem orientação, o estudante pode ficar muito disperso e ter dificuldade em organizar o processo de aprendizagem. Nos casos dos cursos que elaboram as trilhas de aprendizagem com o estudante, é esse profissional que, em diálogo com o gestor das redes de aprendizagem, propõe a trilha de aprendizagem.

Nesse caso, ele também atua como um **orientador nas avaliações da aprendizagem.** Não cabe, nem é necessário um momento, um recorte de tempo para avaliação. Afinal, quem sabe se aprendeu ou não, é o aprendente. Na medida que estabelece de forma clara os objetivos em uma trilha de aprendizagem, facilita para que o estudante mantenha o foco. No caso, as trilhas de aprendizagem podem ser monitoradas pelo sistema e emitir notificações para os tutores.

Nesse caso, o tutor pode exercer o papel de analista, é ele quem vai monitorar os acessos e a interação dos estudantes, pode ser ele a antever os riscos de evasão e atuar antes que se efetive. A depender da qualidade da plataforma, pode colher uma infinidade de dados e oferecer gráficos e notificações sobre a situação de quaisquer estudantes entre os milhares. O tutor precisa saber ler essas informações e encaminhar as demandas para os responsáveis.

É bem mais difícil resgatar um estudante evadido que prevenir a evasão.

O tutor tem o papel de manter o vínculo acadêmico e emocional dos estudantes. É preciso que ele saiba quem é cada estudante sob sua tutoria, é por isso que precisa de sistemas robustos para que possa identificar cada estudante sempre que necessário. Seu papel tem relação com a orientação pedagógica das escolas tradicionais. Porém o orientador escolar atua com todos os estudantes da escola e raramente conta com qualquer sistema informático que ajude a identificar as necessidades de cada estudante para que possa antecipar os possíveis problemas.

7. QUEM APRENDE, APRENDE O QUÊ?

> Primordialmente, lidamos com a aprendizagem de maneira errada, e estamos dando maus conselhos àqueles que nos seguem. Boa parte daquilo que achamos que sabemos sobre como aprender é aceito com base em crenças e intuições, mas não se sustenta sob pesquisas empíricas.[1]

A aprendizagem precisa ser entendida como processo, o que parece óbvio para a maioria dos estudantes e dos educadores. Porém, é preciso um alinhamento entre as referências epistemológicas e práticas acadêmicas, essa afirmação também parece óbvia porque está presente nas narrativas do ensino tradicional. A pergunta que fazemos é: se tudo isso parece óbvio, porque há tanta dificuldade de encontrar instituições que claramente colocam o processo de aprendizagem no centro da organização escolar?

O leitor poderá dizer que esse é um discurso retórico que procura condenar a escola tradicional. Vamos pensar melhor essa questão. A maioria das escolas, quase a totalidade, adotam a arquitetura curricular baseada no curso subdividido em disciplinas, em planos de aulas e as respectivas avaliações, com carga horária e calendário predefinidos. As disciplinas são ministradas em salas de aula para uma turma, em que poucos conseguem fazer algum questionamento ou pedido de esclarecimento. Bem, cremos que o leitor poderá facilmente identificar essa cena no panorama escolar.

Esse modelo é o tradicional, ainda que parte dos professores ou mesmo das escolas procurem implementar projetos dinamizando e atualizando a gestão do ensino. Não são poucos os projetos ou metodologias que procuram chamar a atenção dos estudantes para mantê-los focados para atender as demandas dos professores e as necessidades de formação para a cidadania. Não são essas gloriosas experiências e auto iniciativas que já tornam uma escola tradicional em uma escola criativa e contemporânea. São experiências bem-vindas enquanto não conseguimos um processo efetivo e sustentado de transformação das escolas e

1. Brown, P. C., Roediger III, H. L., & McDaniel, M. A. (2018). Fixe o conhecimento: a ciência da aprendizagem bem-sucedida. Penso Editora.

da gestão do ensino.

Há que lembrar que o papel da escola é atender a sociedade e os educadores escolares são os agentes que realizam a escola na sociedade. Portanto, não é o sistema escolar, nem o prédio da escola ou o professor em particular que qualifica a educação oferecida naquela instituição. O que qualifica a escola são as aprendizagens derivadas das ações que seus educadores realizam. Não é a aula que garante a aprendizagem, uma aula pode ser necessária para alguns e desnecessária para outros. O problema do currículo tradicional é um dos fatores de diferença no julgamento da qualidade da educação escolar: a igualdade de tratamento! Isso parece bom, historicamente teve seu papel importante para combater a discriminação das "pessoas diferentes". Essa afirmação é controversa, mas há que considerar o contexto dessa narrativa.

> A questão é que o princípio da igualdade de tratamento contrasta com a aceitação de todos os seres humanos, que por princípios são diferentes.

A organização curricular em turmas dificulta o tratamento equitativo, sabemos que somos diferentes, mas tratamos, ou pelo menos tentamos tratar a todos da turma de forma igualitária. Ao nosso entender essa é uma questão que precisa ser superada e tem outros elementos que ajudam a entender nossa posição. Vejamos: cada aprendente tem uma história de vida e suas condições sociais podem até ser parecidas, mas não é a mesma. Portanto, seu processo de aprendizagem também é único!

Cada pessoa tem o seu tempo de aprendizagem e não adianta submeter a pressão do calendário para que aconteça em tempo igualitário na turma. Se cada um tem seu próprio tempo de processamento das informações para a construção do conhecimento; logo, organização em carga horária e período letivo não atende as peculiaridades dos estudantes. Pelo contrário, é uma estratégia artificial que pode dificultar a gestão do ensino e até mesmo nos onerar os investimentos com cada estudante sem melhorar a eficácia. Temos que entender que eficácia escolar é a aprendizagem e pouco ou nada tem a ver com as notas tradicionalmente usadas para registrar um suposto conhecimento.

Se cada estudante tem seu próprio ritmo de aprendizagem, não são todos que precisaram das 60 horas previstas para uma disciplina. Da mesma forma, que alguns precisaram de um tempo a mais para atender aos domínios previstos

para cada aprendente naquela disciplina. Para resolver essa situação lançamos mão da nota como forma de estabelecer uma referência de aprendizagem mínima para a promoção dos estudantes. O que está equivocado. Precisamos definir exatamente o que é necessário que o estudante aprenda e isto é o que se espera e cria as condições para tanto. Permitir que haja uma continuidade no processo sem que o estudante tenha atendido parte dos domínios esperados. Isso nos leva a entender que uma em duas coisas podem estar acontecendo: pode ser que haja conteúdo demais inscrito como domínio obrigatório ou que está havendo um simulacro e a sociedade está sendo enganada ao considerar que mesmo o estudante não precisa atender a parte do que previsto no currículo.

Sabemos também que as aprendizagens não são exatamente o que foi ensinado, mas é o que cada aprendente pode sistematizar e construir conhecimento conforme a sua base cultural. Algumas pessoas precisam de maior suporte para manter o foco, outros precisam de mais áudios, outros de imagens, uns de silêncio, outros conseguem manter o foco mesmo no alarido de uma sala de aula, essas diferenças não são atendidas no contexto de uma sala de aula em que o centro é o professor. Isso não é nenhum crime, visto que quando temos em uma sala com dezenas de alunos em um tempo de 50 minutos e com um conteúdo obrigatório para aquele momento para todos. O que resta aos professores é mantê-los em silêncio para que não atrapalhem(!) uns aos outros. Se atrever a qualquer estratégia de ensino com base na pesquisa e na individuação da aprendizagem, além de ser um trabalho imenso, há um risco bem grande de não atender aos objetivos.

Entendemos que o currículo deve ser estritamente necessário e, portanto, não faz sentido adotar um sistema de notas que identifica e autoriza a aprovação quando ainda não aprendeu o que fora previsto. Vejamos: em alguns sistemas se aprova com nota 6.0, outros com nota 7.0, outros se o estudante não for aprovado nas provas regulares do semestre, ainda tem a opção de uma prova final que pode ser aprovado com nota 5.0. Em tese, as notas representam um percentual de aprendizagem. Então podemos entender que um estudante que foi aprovado com qualquer nota menor que 10.0 não aprendeu tudo que fora previsto no currículo. O que leva a crer que nem tudo que está previsto deve ser aprendido e abre espaço para discussões desnecessárias do ponto de vista da aprendizagem. Como por exemplo: o questionamento da nota atribuída pelo professor: como se fala nos

corredores escolares, quando a nota é ruim a culpa foi do professor, quando a nota é boa é mérito do estudante.

Nossa sugestão é rever o currículo e definir o conjunto de conteúdos articulados por área, mas que aponte estritamente o necessário para que todos os envolvidos possam e devam acreditar nele. Digamos que seja um currículo nota 10! Um currículo em que o aprendente saiba que tudo que está posto deve ser aprendido por ele. Podemos partir de um argumento simples: se o estudante pode ser aprovado com nota 7.0 é porque apenas 70% do que foi previsto é necessário. Então a medida seria que 30% dos conteúdos previstos podem ser retirados e o que restar deve ser aprendido. Não há qualquer necessidade de aprovação ou de reprovação, tudo que ainda não aprendeu deve ser aprendido.

Conteúdo é objeto e a aprendizagem é o objetivo

Outro aspecto que as pesquisas na área do ensino não deixam dúvida, é que a melhor forma de aprender é pela pesquisa e que a pesquisa pode ser uma estratégia principal para a construção do conhecimento. Mas como fazer isso numa arquitetura escolar e curricular em que o tempo é cronometrado artificialmente e não respeita o tempo de aprendizagem, em que o espaço físico não comporta sequer os trabalhos em grupo de forma adequada.

A arquitetura escolar que prevalece é a do Século 19, quando o acesso à informação era muito restrito e a atenção à fala do professor era a fonte de informação para quase todos os alunos. Portanto, montar disciplinas e salas adequadas à transmissão de informação fazia sentido. Os professores que atuam na educação escolar atualmente foram formados no Século 20 e por mais que o acesso à informação tenha se expandido enormemente, a Internet foi popularizada no fim do Século passado. Além de tudo, foram preparados por professores acostumados com uma sociedade que pouco mudava, ou mudava lentamente. No tempo que no período de 4 ou 5 anos de formação acadêmica dos universitários quase nada mudava. Portanto, esperava-se que o que aprendia na universidade era o que iria encontrar na vida profissional. Os universitários dessa são os professores em uma época em que as informações estão na palma da mão e os estudantes não fazem ideia de como era o mundo antes da *Internet*.

Precisamos repensar o currículo comprometido com as demandas do Século 21 dos nossos estudantes, não um currículo para atender aos professores.

Entendemos que boa parte do que precisamos para uma educação contemporânea de qualidade precisa ser inventada fora dos padrões clássicos, desde a arquitetura escolar com espaços abertos e com acesso à informação em qualquer lugar. A sala de aula pode ser um imenso salão e a aula pode nunca terminar. Nossos estudantes não se assustam com as novidades tecnológicas, pois são usuários das tecnologias digitais desde a sua infância. Isso não faz deles espertos em aprendizagem nas redes virtuais, apenas nos informa que eles descobrem com facilidade o uso de equipamentos ou aplicativos de interesse deles.

TECNOLOGIAS DE QUALIDADE

Vivemos em tempos de transformação digital e tudo parece melhor se for tecnologicamente avançado, mas em educação nem toda tecnologia é bem-vinda e às vezes pode atrapalhar. Podemos partir de um princípio que ajuda a entender essa afirmação: qualquer tecnologia é instrumento ou recurso para executar alguma coisa. Portanto, qualquer tecnologia para ser empregada no processo de educação precisa, antes de tudo, ser necessária. Em geral, podemos questionar antes de adquirir um equipamento, se vai possibilitar a realização ou melhorar um procedimento que não consigo sem ele.

Às vezes um novo recurso não ajuda em nada, apenas deixa o trabalho professor interessante aos olhos de quem não entende de educação. Vamos lembrar o que aconteceu com as lousas digitais tão populares no início deste Século, qual escola não recebeu os vendedores de ilusão propondo uma inovação tecnológica! Uma década depois se mostrou inútil do ponto de vista da inovação pedagógica porque apenas oferecia uma tecnologia atualizada para realizar uma prática antiga. Não contribui em nada para a inovação curricular.

Na organização do ensino escolar, a didática vem antes da tecnologia! Precisamos mudar a prática educativa para atualizar a educação e atender as demandas da educação contemporânea não são as tecnologias digitais que vão resolver. Portanto, o que há de mais inovador para a educação antecede a decisão de quais tecnologias utilizar. Mas, uma coisa é certa: precisamos dessa das tecnologias digitais, em particular das tecnologias de *Internet* para atualizar o currículo.

A qualidade do ensino deve ser medida pelo resultado de médio e longo

prazo, não basta as provas tradicionais que recortam um momento da vida do estudante.

Nesse caso não reportamos à avaliação institucional ou de sistema, mas do que é possível ser feito do ponto de vista da aprendizagem. Vejamos um fato que nem sempre é entendido: a aprendizagem não é a 'absorção' de conteúdo, a aprendizagem é a construção de conhecimento e nem o estudante tem certeza se aprendeu ou não! Como disse Paulo Freire (1987), quando chamou de educação bancária todo processo educativo em que é conduzida de forma que o professor deposita o conhecimento e depois cobra em uma prova. Nesse caso, não há reflexão, criatividade ou construção do conhecimento. Não interessa o conhecimento prévio, nem as condições do estudante, ele é o repositório de informação. De fato, há uma negação da educação, pois não proporcionou o que é esperado do processo educativo: a transformação do sujeito da aprendizagem.

Poderia dizer se ensinamos o estudante a usar uma fórmula numa operação e ele consegue usá-la significa que ele aprendeu. Ledo engano! Quantas vezes conseguimos reproduzir uma ação e pouco tempo depois erramos em algo básico na sua reprodução. Veja o exemplo dos treinamentos, quando ele não possibilita uma quantidade significativa de repetição, podemos errar no dia seguinte. Olha o que acontece na cozinha, por mais experiente que seja o cozinheiro ou cozinheira, não basta reproduzir fielmente uma receita diante do instrutor para considerar que temos as habilidades necessárias para considerar que já aprendeu a receita. Quem sabe a receita consegue ajustá-la, adaptá-la a situações que não foram previstas.

Entendemos que a tecnologia não é referência para a qualidade escolar, mas o produto dessa escola. É muito comum nas escolas privadas apresentar os professores, as estratégias de ensino e as instalações para justificar a qualidade da escola para os pais que manifestam interesse em matricular seus filhos. Também é comum associar essa escola a um teórico da educação como parte do marketing. Isso pode ajudar no convencimento dos pais ou do aluno a matricular-se naquela escola ou em um curso. Mas o que interessa em última análise é a aprendizagem dos estudantes.

Vamos superar esse equívoco e compreender que na escola ou na faculdade se aprende bem mais que os conteúdos previstos nos planos de ensino, até porque se eles fossem suficientes, a escola seria desnecessária para os estudantes

autodidatas que passarem nos exames.

Pensar a relação entre as tecnologias e a aprendizagem não é elementar. Precisamos entender que o ser humano não desenvolve o intelecto como se fosse blocos separados. É bem verdade que a organização escolar tradicional dá ênfase nessa possibilidade, embora tenha uma narrativa de desenvolvimento integral do ser humano. Se as tecnologias são usadas apenas para ensinar, como é o caso das lousas digitais, apenas podem trazer unidades de informação que não seria possível no quadro analógico. Mas usar o mesmo quadro para projetar uma fórmula, uma apresentação de *slides* ou um filme apenas deixa a aula mais animada e não é suficiente para impactar na aprendizagem.

> Não temos dúvida que os recursos digitais podem ajudar o trabalho do professor e dos estudantes, mas a principal "tecnologia" nesse processo é o professor.

Não há, por princípio, material didático ou tecnologia educacional. Qualquer material pode ter uso didático e qualquer tecnologia pode ser empregada para fins educacionais, depende do enquadramento curricular. É o professor que manuseia a tecnologia e a coloca no lugar didático. Veja que num curso de mecânica um automóvel pode ser uma tecnologia educacional e um multímetro pode ser um recurso educacional. Portanto, é o uso metodológico que faz a diferença e quem deve ter competência para incluir um qualquer equipamento de forma que ajude o processo de aprendizagem é o professor.

> O que precisamos saber é que na escola se aprende muito mais que os conteúdos prescritos.

Aprende a escrever com desenvoltura, a escrita científica, os conceitos que nos ajudam a ler o mundo e que o senso comum não utiliza, aprende a conviver e respeitar a opinião alheia. Assim como diferenciar a opinião e os argumentos científicos, assim por diante. O que precisamos ficar atentos, enquanto educadores, é exatamente se os estudantes estão aprendendo apenas os conteúdos formais. Esse tem sua importância, mas o ser humano é integral tanto biologicamente quanto intelectualmente. Não adianta fazer recortes, quanto melhor integrado trabalharmos os conteúdos, as tecnologias nas práticas pedagógicas têm melhores chances de aprendizagem.

Em última análise, o que interessa é o que o aprendente consegue fazer com

o que aprendeu. Imaginamos um estudante que participou de aulas de gramática e foi aprovado nos testes sobre aquele conteúdo, mas não consegue usá-los de forma segura, você consideraria que ele tenha aprendido aquela parte da gramática? Ou ainda, após as aulas de história sobre a Segunda Guerra Mundial o estudante continue acreditando nas narrativas falsas sobre o genocídio dos judeus? Será que houve aprendizagem? Agora, imaginemos um filho de agricultor que na volta de uma aula sobre meio ambiente e questiona seus pais sobre a destruição da mata ciliar do córrego. Ou estudante que após a aula de matemática financeira proponha uma planilha para organizar o orçamento familiar. Há dúvida se houve aprendizagem?

Esse é o sentido da aprendizagem escolar é bem mais que aprender alguns conteúdos, é aprender como compreender e intrometer no mundo! Trata-se de preparar as pessoas para não ser apenas coadjuvantes da história, ou mero espectadores daqueles que dizem saber como mudar o mundo. A aprendizagem faz parte do processo de humanização, socialização e de cidadania. Não se espera que esse processo tenha fim, podemos construir uma autonomia que dependa cada vez menos da validação externa de seus aprendizados.

Em síntese, as tecnologias são de fato importantes, mas não vem em primeiro lugar na educação. Primeiro é a instituição e o professor que precisa saber como integrar o equipamento de forma precisa numa proposta curricular. Se a escola já tem uma organização curricular atualizada para atender as necessidades dos estudantes contemporâneos, provavelmente vai precisar das tecnologias atuais para implementá-lo. Aliás, consideramos que não é possível implementar um currículo de fato contemporâneo sem o apoio das tecnologias digitais, em particular da *Internet*.

PROCESSOS DISRUPTIVOS

Certa vez quando lecionava para uma turma de graduação em jornalismo, perguntei no primeiro dia a cada um deles o que faria com o diploma de jornalista. Um deles respondeu que colocaria numa moldura para sua mãe colocar na sala. A resposta parecia normal, mas resolvi aprofundar e perguntei, mas não pretende seguir a profissão? Respondeu que não tinha nenhum interesse pelo curso... Confesso que fiquei desapontado com aquela franqueza, mas depois entendi

que a minha surpresa só era justificada pela única coisa boa da sua resposta: a franqueza. Afinal, não é incomum encontrar pessoas nas mesmas condições.

A pergunta que fica é: o que fazer em situações como essa? No caso das escolas particulares, a situação pode ser menos relevante porque os recursos empregados são da família ou do próprio estudante. Mas no caso da educação pública é uma situação sem saída, essa pessoa tem o direito a frequentar o curso independente da perspectiva de retorno à sociedade. O que precisaria saber é se, de fato, essa pessoa está aprendendo o suficiente para ser uma jornalista. Ela pode não vir a ser jornalista, mas certamente ela vai usar a sua formação como cidadão e é isso que importa.

Talvez isso seja facilitado quando não haja o ingresso às exigências adequadas ao nível de formação. O que sabemos é que cada escola, em qualquer nível, não vai julgar se o estudante vai ou não ser um profissional. Entendo que os professores precisam ser mais proativos como educadores, a educação é bem mais que um treinamento. Educar é pôr-se ao lado para que o aprendente siga seu caminho. Para isso, os conteúdos são como uma escada para ajudar o aprendente a seguir o seu caminho. Não é o caminho que a escola ou os professores traçam para os alunos seguirem. Nem mesmo é um caminho que pode ser traçado pelos pais, por mais dedicados que sejam. Podemos participar, ao lado, tutorando, mediando, ajudando, empurrando, fazendo que cada um siga seu caminho.

> O processo educativo é a chave para que cada aprendente construa as diretrizes para sua vida.

Nesse caso, cada etapa é construída e aperfeiçoada por meio das quais cada estudante vai ver o mundo. Quanto menos crítica for sua formação, menos condições de ler o mundo. Dessa forma, podemos ter pessoas com diploma universitário, mas é incapaz de compreender coisas simples da vida em sociedade. É como um médico que só vê a doença e não sujeito que está doente.

Na medida em que organizamos currículos mais abertos para todas as áreas do conhecimento, facilitamos a formação para a vida. Toda educação deveria ser disruptiva de alguma maneira, ou seja, que ajudasse o aprendente a romper com a ignorância e se estabelecer como um farol para a vida de cada um deles. Consideramos que uma *postura disruptiva* dos professores é a chave para uma *educação adaptativa (currículo aberto ou flexível)*. Vamos trabalhar cada um

desses conceitos separadamente.

> Entendemos por um processo educacional adaptativo uma organização curricular fundada nas necessidades dos estudantes.

Uma organização curricular para o ensino adaptativo exige que o ensino seja individualizado. Isso pode parecer impossível, entendemos o espanto porque a referência que temos é a organização curricular tradicional está centrada na turma. Além disso, o professor sempre foi o centro do processo, um exemplo disso é o fato de que o contrato de trabalho dos professores é efetuado com base na hora/aula. Ou seja, não importa quantos alunos estão sob a responsabilidade do professor, o que faz sentido num modelo em que cada turma é a menor unidade da organização do ensino[2].

O currículo adaptativo é um currículo aberto ou flexível em oposição ao currículo fechado. Nesse caso podemos organizar o currículo da forma que melhor se adapte à realidade de cada estudante. A flexibilidade curricular dá as condições para o processo educativo ser referenciado pela gestão da aprendizagem (centralizado no aprendente). Também pode parecer utópico essa proposta considerando o volume de trabalho que daria, mais uma vez é possível compreender porque nossas referências são o modelo tradicional de gestão. Vamos lembrar, o que propomos é um modelo disruptivo, ou seja, rompe com a tradição para atualizar às demandas contemporâneas. Isso demanda tomada de decisão fundada em princípios diferentes dos que estamos acostumados.

> Chamamos de **postura disruptiva** quando assume a possibilidade de fazer de outra forma, é adotar a descontinuidade do que está posto.

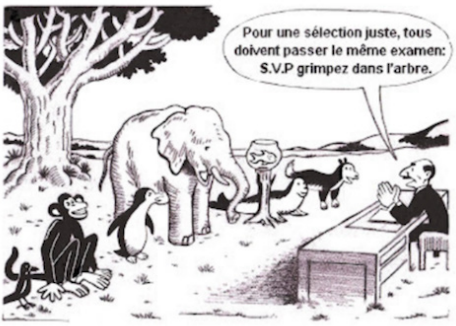
Fazer diferente não é emendar ou fazer uma mudança para não transformar, pelo contrário, é a transformação que interessa. É o oposto da postura conservadora em que sempre encontra justificativa para adiar as mudanças necessárias para ajustar o processo educativo às demandas da sociedade. Nesse caso é bom lembrar que é preciso enfrentar séria oposição, não é porque a proposta é ruim, é porque é de fato inovadora. Também é bom lembrar que, embora o objetivo

2. Nos anos de 1990 concluiu a graduação em filosofia, antes mesmo de concluir já era professor de história, geografia, filosofia, sociologia e não lembro de quanto mais. Cheguei a ter sob minha responsabilidade 14 turmas, sendo que havia turma com até 46 alunos, por volta de 500 alunos na responsabilidade de um professor recém formado. A pergunta que faço é simples: como ser um bom professor nessas condições?

seja adequar às demandas da sociedade contemporânea por uma formação continuada em que o aprendiz aprenda a aprender e não dependa dos ensinantes permanentemente, essa mesma sociedade não é composta por especialistas em currículo escolar. Ainda mais, em todas as áreas de conhecimento tem os conservadores e oposicionistas e não é por isso que a ciência deixou de evoluir.

Por fim, os conteúdos podem ser a razão pela qual os pais matriculam seus filhos, não pode ser a razão nem da escola, nem de cada professor. O processo de aprendizagem é contínuo e o papel dos educadores é de mediação, principalmente na adequação dos métodos de pesquisa e de organização dos estudos.

8. IGUALITARISMO E CURRÍCULO



1

Como já dissemos, o modelo predominante do ensino, baseia-se na turma com a menor unidade de organização escolar. A didática esforçou-se para criar soluções e toda a organização curricular dá-se em torno da turma. Os processos avaliativos, recentemente, vêm apontando para a avaliação individual não ranqueada, porém não apontam para outras formas de gestão do ensino.

A base do modelo do ensino tradicional que conhecemos dialoga relativamente bem com o princípio da igualdade, o que nos parece tão caro e é um dos elementos mais difíceis de ser colocado na prática educacional. É preciso entender que cada pessoa aprende de forma única e ao seu tempo, portanto é mais sensato organizar o currículo pelo princípio da equidade, ou seja, as pessoas são diferentes e precisam ser respeitadas em sua individualidade.

Do ponto de vista da psicologia da aprendizagem é bastante claro, mesmo as pessoas que passam por experiências semelhantes podem ter resultados diferentes na construção da persona. Pois cada um tem a sua capacidade singular de reflexão e interpreta ao seu modo o mundo ao seu redor. Além disso, há também as condições sociais, elas têm peso diferente nos sujeitos. Por exemplo, todos os indivíduos de uma família podem ter uma condição econômica muito parecida, mas a percepção da realidade pode ser diferente e desencadear necessidades diferentes. Uma criança e um idoso de uma família pode ter acesso aos recursos semelhantes, mas as demandas são diferentes de um idoso e de uma criança,

1. Fonte: https://lepetitjournal.com/manille/education/lfm-pour-la-reussite-de-tous-les-eleves-229149

ainda que viva na mesma casa.

Precisamos estruturar a formação de professores que aprendam a pensar as estruturas curriculares na busca por atender de forma individual cada aprendente. É possível organizar o ensino de forma adaptativa em que os cursos se adaptem aos estudantes e não os estudantes que se adaptem aos cursos. Isso não é sonho, é racionalidade na educação. Pois cada criança ou jovem tem um tempo particular de aprendizagem e a instituição precisa atendê-lo de forma diferente. A educação é para atender aos sujeitos, que por si são diferentes.

Vejamos como o mercado está focado em oferecer opções para atendimento individual, desde o carro personalizado de fábrica ao atendimento comercial. Não é um contrassenso observar que as ações do mercado procuram atender as pessoas de forma personalizada e na educação insistem na organização por turmas? Está cada vez mais claro que devemos organizar o currículo de uma forma adaptativa para atender de forma personalizada cada aprendente. Lembramos que não há uma só maneira de organizar o ensino: escola-disciplinas-turmas. Aliás, não há uma forma correta de organização curricular! O que há são as formas mais adequadas de organização curricular para determinado público, época ou espaço.

É o caso de organizar os cursos de forma em que os objetivos sejam claros para os aprendentes e as trilhas de aprendizagem devem ser administradas pelo estudante. Estamos acostumados a manter os alunos sob as asas dos professores, quando um ou outro escapa, pode ser denunciado, criticado ou reprovado por não ter mantido sua dependência. Os tempos são outros e os jovens dos dias de hoje não são bons ouvintes como fora na infância e juventude das pessoas que estão na fase dos 50 ou mais, são crianças que não aprenderam a ficar horas ouvindo as histórias dos avós. Não vale a pena dar aulas para as paredes em salas de aula em que muito se fala e pouco se ouve.

Porém, sabemos que o problema não se restringe aos estudantes, a forma que nos relacionamos com eles é a chave para adequação da educação à sociedade contemporânea. Nesse caso não há outra forma de ajuste se não repensarmos a formação de professores, afinal são eles o elo entre as instituições que a sociedade nomeou para ajudar nossas crianças e jovens a organizar e facilitar a produção do conhecimento. São eles que precisam saber identificar e compreender as necessidades dos sujeitos da aprendizagem e da sociedade.

Precisamos de professores que, em vez de resistência às mudanças, façam dela o que há de mais permanente na sua vida profissional. Afinal, vivemos tempos de mudança permanente, o que nos faz agentes das incertezas. O professor não pode agir como um carcereiro do currículo, fazer dele um documento intocável e até esquecido em uma gaveta qualquer. O currículo é o espelho das escolas, dos cursos, de todos os agentes pedagógicos e não admite os carcereiros das mudanças. O currículo é vivo, é o documento e a referência. Se não for suficiente, se emenda, transforma, modifica-o para que ele seja referência.

Entendemos que a retórica da igualdade, tão cara para os educadores, não é uma boa referência para justificar os entraves que colocamos para evitar que sejamos convocados a sair da zona de conforto. As narrativas da igualdade parecem incontestáveis, talvez a tentativa de justificar a democracia pelo igualitarismo tenha colocado o currículo no cofre de documentos.

O racionalismo igualitativista não tem ajudado a democratizar as relações dos aprendentes com as instituições e nem ajudado na produção do conhecimento. Simplesmente porque não é democrático ao tratar com igualdade os desiguais, nem contribui para a democracia manter os estudantes sob a égide da dependência.

Como já dissemos, não há uma forma correta de organizar o currículo, mas consideramos mais adequado quando o currículo possibilita o tratamento equitativo. Uma forma que nos parece interessante para acolher o princípio da equidade na gestão do ensino, é a organização curricular por objetivos claros para os aprendentes, com rotas de aprendizagens flexíveis e mediadas por educadores que nortearão o processo. Isso parece que é o que já fazemos tradicionalmente, mas não é. Em geral, os aprendentes nem ficam sabendo quais são os objetivos da disciplina. Cada aprendente precisa saber tudo que deve aprender e as rotas de aprendizagem devem atender as necessidades e potencialidades do estudante em particular.

A certeza de que a organização curricular tradicional apontava, dava um certo alívio e uma falsa sensação de segurança para a sociedade. Ao assumir um currículo menos racionalista e mais realista, traz o desafio de ter que pautar o processo educativo pelas incertezas. Para ser possível, é necessário que os professores aprendam a trabalhar em equipe, na produção de conteúdos e que as aulas tradicionais não fazem falta nem à docência nem aos aprendentes! Para isso

é necessário que, além das competências da sua área de formação, é preciso que tenha habilidade para produzir conteúdo em diversos suportes e linguagens. Tal como em videoaulas, textos, animação, laboratórios virtuais, *podcasts* de forma que o estudante possa conectar quantas vezes precisar para entender aquele conteúdo.

Precisamos de cursos com tempo flexível, ou seja, os estudantes aprendem ao seu tempo se bem guiados por professores que entendem dessa estratégia. Os cursos formais podem atender de forma flexível, mas teremos que tratar de um aspecto muito importante na gestão acadêmica: o contrato de trabalho dos professores NÃO pode ser vinculado à carga horária de aula, além disso, temos que entender que aula é apenas uma parte das atividades de ensino.

Continuamos docentes quando estamos organizando os conteúdos, moderando os processos de aprendizagens e pesquisando sobre a prática pedagógica. Como já vimos anteriormente, produzir conteúdo, orientar o processo de aprendizagem e ajudar os estudantes a aprender a aprender de forma contínua é uma atividade docente. O estudante precisa estar junto com os demais em projetos de estudos colaborativos na escola. São os professores que produzem as condições para que os projetos colaborativos de pesquisa ou extensão sejam estruturados como base metodológica para a aprendizagem. Sabemos que é bastante diferente do que vemos nos cursos tradicionais, mas no mundo atual tudo muda, a educação também precisa mudar, precisamos virar a página para o Século 21.

A TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NA EDUCAÇÃO

Temos escolas pelo mundo afora que alfabetizam as crianças por meio de *tablet* e nem aprendem a manusear lápis e caderno; escritórios que não usam mais papel; faz bem pouco tempo que a publicação de um livro era sinônimo de impressão e atualmente a impressão é opcional; aumentou significativamente a quantidade de periódicos científicos nas últimas duas décadas, mais que em toda a história da produção científica.

O primeiro registro histórico do primeiro periódico científico é datado do Século 17, mas era uma atividade muito cara, tanto pelos limites da produção científica quanto pela dificuldade de impressão. A revolução da ciência moderna

no Século 19 proporcionou mais espaço para divulgação da produção científica. A ciência moderna ganhou os contornos que conhecemos, mas os resultados continuam com dificuldades para encontrar espaços de divulgação. Pois as revistas continuam relativamente poucas, devido ao alto curso da impressão, sempre dependia de alguma fonte de financiamento para manter um periódico especializado para divulgação das ciências.

Na década de 1990 começa a popularização da *Internet* com o que chamamos de *WEB* 1.0. Embora não houvesse interação, já houve a possibilidade de distribuir os conteúdos por meio de portais, o que favoreceu a uma mudança importante. Em vez de imprimir os exemplares do periódico, as revistas podiam ser distribuídas por meio de sites especializados, CD-ROM ou em arquivos enviados por *e-mails*. Tornou-se bem mais barato manter um periódico e com isso houve um aumento significativo da oferta de periódicos especializados na produção científica. Do Início deste Século em diante, as revistas impressas tornaram-se raras e tornaram em definitivo um serviço disponibilizado em portais e indexado em bases de dados que distribuem os conteúdos com custos relativamente baixos ou gratuitamente. Isso tornou relativamente barato a produção de livros e dos periódicos. Os custos de arquivamento digital, quando existe, é muito mais barato pelo espaço reduzido que ocupa e a facilidade de distribuição pela WEB.

A transformação digital possibilitou a substituição dos arquivos em papel para arquivos digitais, tornando-se uma regra em todos os setores da vida contemporânea. Podemos dizer que há um processo de desmaterialização dos arquivos, uma digitalização dos conteúdos, o que repercute na economia de espaço de armazenamento e nos custos de distribuição.

Outro forte impacto da transformação digital se dá no armazenamento e distribuição digital de conteúdos por meio da digitalização dos arquivos que necessitam do suporte do papel. Consequentemente, houve a desmonetização de serviços e produtos que sustentavam o arquivamento analógico. Por exemplo: o fim da máquina de escrever, das salas de arquivos, das pastas arquivos, do transporte de produtos como livros, revistas e jornais impressos e assim por diante.

Isso tem um impacto importante em diversos aspectos da educação. Antes era possível o que se convencionou chamar de Educação a Distância, mas dependia da produção de materiais impressos, fitas cassetes e dos transportadores.

Quando o aluno queria fazer uma pergunta aos professores, a opção era escrever uma carta para enviar e a resposta levava pelo menos uma semana. A partir da década de 1990, aparecem os portais para distribuir conteúdo, os CD-ROM que levava não mais apenas conteúdos escritos ou pictóricos, mas também vídeos e áudios na mesma média.

A partir da WEB 2.0 e do uso da memória *flash* a transformação na produção e distribuição de conteúdo ganha novos contornos. A comunicação passa pelos canais digitais nos próprios sites e o armazenamento passa para os serviços de armazenamento em 'nuvem' ou quando é necessário um armazenamento local usa a memória flash ocupando infinitamente menor que os arquivos analógicos.

Essa é uma condição especial para as condições de implantar formas híbridas de organização curricular. Não se trata apenas de colocar em um portal parte dos conteúdos, a transformação digital possibilita a presença na ausência, estar junto à distância, mas trabalhar juntos e conversar entre os estudantes e os professores. Por outro lado, a presença física no mesmo espaço físico não significa que todos estarão conectados psicologicamente com os mesmos objetivos. Em geral, o que vemos é o uso dos *smartphones* nas salas de aula como entretenimento e pouco se usa como forma de pesquisa. Até porque, as aulas tradicionais não comportam a pesquisa como parte do ensino. Pode ser improvisada para atividades rápidas em aulas centradas no ensino. O que precisamos é de uma estrutura curricular que aproveite todos os recursos e linguagens disponíveis e coloque o processo de aprendizagem no centro.

Essa não é apenas uma modalidade de ensino, é uma forma efetiva de organização curricular que não rivaliza com qualquer outra forma de ensino, é princípio de organização curricular em que coloca o aprendente no centro. Se for para, apenas usar as tecnologias para integrar o ensino tradicional com algumas práticas ditas inovadoras, é um movimento desnecessário.

A transformação digital é uma condição tecnossocial, não é apenas uma condição tecnológica porque impacta severamente na vida em sociedade, em particular na vida dos jovens. Vimos a narrativa inaugurada por Marc Prensky na década de 1990 de que os jovens nascidos a partir dessa época eram considerados nativos digitais. Até podemos considerar apenas a demarcação de tempo, mas isso não deu a eles nenhuma habilidade de nascença. Os jovens usam muito

bem os equipamentos digitais e a Internet para o entretenimento. Todavia, não é suficiente para defini-los como uma geração de estudantes pesquisadores. Ao contrário, os jovens dessa geração têm uma dificuldade que os demais não tiveram, eles foram educados por pais e professores analógicos em instituições tradicionais e o mundo do trabalho cobra deles as competências necessárias para um mercado de trabalho marcado pelas tecnologias digitais.

É uma marca do nosso tempo a globalização da cultura por meio das tecnologias digitais. Há algo de bom nisso, temos acesso às culturas que não teríamos se não fosse a globalização dos meios de comunicação. Por outro lado, pede-se nas culturas locais mistura de costumes exógenos, principalmente na educação das crianças e jovens. Entendemos que na questão da cultura social precisamos de alguns cuidados para que não haja uma homogeneização cultural. Do ponto de vista cultura acadêmica e científica, é muito importante o acesso que temos à produção científica de qualquer lugar do mundo, para isso basta estar disponível na *Internet*.

Nem todas as pessoas veem com naturalidade a globalização da cultura, nem todos têm acesso às redes digitais por meio dos recursos próprios que dão acesso aos museus, shows, ou simplesmente a navegação pelas paisagens de qualquer outro lugar do mundo. Por outro lado, a Organização das Nações Unidas (ONU) reconheceu em seu relatório publicado em 2011 que o acesso à *Internet* é um direito humano universal. O acesso à *Internet* é condição para acesso à informação e a informação é base para a construção de conhecimento e para a cultura.

As crianças e jovens já veem com naturalidade o acesso à cultura por meio das redes digitais, parte deles nem conhecem o mundo sem a *Internet*. Para eles, o acesso à informação nas redes parece natural, todavia, o acesso à informação sem qualquer filtro por meio da *Internet* não faz deles pessoas melhores, ou mais bem informadas! Pois o segredo da cultura não está no acesso à informação, mas na minha capacidade de processá-la e construir conhecimento. Ou seja, não importa qual o volume de informação eu tenho acesso, mas importa o que eu usufruo por meio delas. Para isso, a educação contextualizada é fundamental para que saibamos acessar, selecionar, processar as informações, incluí-las na forma de conhecimento na minha base cultural e produzir novos filtros para minha visão de mundo.

A transformação digital possibilita o acesso ubíquo à informação e isso possibilita aprender em qualquer lugar, a escola não precisa e deve ser apenas uma instituição fisicamente localizada, isso pode dar à escola uma identidade, um papel social significativo na comunidade em que está inserida. Mas agora ela precisa ir além, precisa das redes virtuais para ter acesso à informação tanto quanto os estudantes. Além disso, precisa das redes virtuais para estar presente na vida do estudante onde ele estiver. Para os estudantes que tiverem dificuldade de acesso à *Internet* a partir de sua residência, a escola precisa acolhê-lo e dar as condições; para o aprendente que precisa da presença física do professor ou mesmo de uma mesa de trabalho adequada, deve ter a escola como ancoradouro.

Outra coisa que a transformação digital não consegue oferecer é o que chamamos de calor humano! Algumas pessoas, podem se sentir confortáveis dia após dia em manter os estudos em sua residência, outros precisam da socialização que a escola pode oferecer. Além disso, é desejável que uma parte dos conteúdos que o aprendente precisa ter acesso deva ser no espaço escolar. Não é porque podemos fazer uma apresentação de uma atividade por meio de uma videoconferência, que devemos fazer.

DILEMAS

Vamos lembrar uma coisa: a escola como conhecemos não é coisa muito antiga. A educação pública controlada pelo Estado vem do começo do Século 19, mas era só para a elite. Veja que em só no final do Século 19 a legislação inglesa proibiu que fosse "contratado" para a indústria crianças com menos de nove anos e limitava o contrato para as crianças entre 10 e 12 anos em 48 horas semanais. Se voltarmos ainda um pouco mais, a situação fica mais estranha aos olhos dos dias de hoje, há um documento do Século 14 em que um conde francês aconselha os senhores caçadores a ter um servo de 7 a 8 anos e bater nele todo dia até ele ter pavor em falhar e assim seguir cegamente as ordens do mestre.

O movimento da escola pública ganhou espaço no Brasil a partir da década de 1930 com o Movimento Escolanovista. Os professores eram raros pelo interior do Brasil e o material didático praticamente não existia para os alunos. Nesse contexto, os professores eram também uma *'media'*, um suporte da informação! Pois como os alunos não tinham acesso a material didático, dependiam da

memória e da fala do professor para ter acesso às informações necessárias para sua alfabetização. O ditado era uma forma de dispor aos alunos os conteúdos. Os "pontos" para serem estudados eram pequenos textos ditados pelo professor ou transcrito no quadro para serem copiados e decorados. Podemos dizer que foi um tempo em que o professor tinha uma função ímpar, as escolas era o lugar em que os alunos tinham acesso à informação porque tinham acesso ao professor. Nesse contexto, fazia sentido colocar todos enfileirados e em silêncio para ouvir o que o professor tinha a dizer.

O tempo passou, as tecnologias digitais chegaram, mas para muitos professores esse lugar de distribuição de conteúdo ainda é sagrado. Para alguns, se o professor não der aulas expositivas não está ensinando. Hoje sabemos que é um equívoco, as tecnologias digitais possibilitaram a distribuição da informação com relativa facilidade e eficiência e à docência vem ganhando novos espaços e desafios.

Sabemos que ensinar é bem mais que distribuir os conteúdos, embora isso não seja proibido nas novas docências, o fundamental é entender que ensinar é construir relacionamentos. É partilhar dos relacionamentos para fins de aprendizagens. Como já tratamos disso, aprender é bem mais que apreender informações, a construção do conhecimento colaborativamente é bem mais sólido que as aprendizagens solitárias. O papel do professor é conectar e mediar os aprendentes e as informações de forma participativa e prazerosa. A arte de ensinar, precisa de uma boa dose de humor e esperança. Humor para deixar as coisas difíceis mais leves e esperança que o aprendente, pode até não saber, para manter esperançoso que a aprendizagem é possível para todos.

Essa esperança nem sempre é a marca dos professores que se dizem rigorosos e deparam com trabalhos escolares copiados da *Internet*. Nesse caso, a nossa resposta tem dois direcionamentos: aos estudantes e aos professores. Sabemos que a cópia pode ser entendida como plágio porque esse é o nome que se dá quando se copia sem citar a fonte, isso é crime, conforme a Lei de Direitos Autorais. O problema é que isso é incentivado desde a infância, em muitos casos o jovem chega à universidade sem saber quando está simplesmente copiando e quando está pesquisando. Raramente sabem ou são incentivados à autoria, as escolas se contentam com o que, a rigor, seria uma fraude na produção acadêmica e avaliza o processo ao aprovar o estudante. Nesse caso, todos os

professores que foram coniventes ou nem ensinaram a maneira correta tem parte da responsabilidade nessa prática que atrapalha a formação das crianças e jovens. Essa prática também denuncia o desinteresse pelo estudo e a falta de estrutura moral que permite que cometa a burla sem constrangimento.

Por parte dos professores, os argumentos não são diferentes, repetir enfadonhamente a mesma aula, sem espaço para uma docência que ensine os aprendentes o que é pesquisar e as regras da produção científica, fica pouco espaço para os professores cobrarem comportamento adequado ao processo de aprendizagem. Além disso, era comum no passado recente os alunos copiarem das enciclopédias longos textos e apresentarem como pesquisa. É provável que quase todos os professores dessa geração tenham cometido esse tipo de fraude.

> Do ponto de vista ético não é diferente copiar da *Internet* ou de uma Enciclopédia, como se fazia antigamente.

Outra estratégia comum dos docentes é a lista de exercícios como forma de ensino. Há pouco tempo ouvi de um estudante que estava encrencado porque o professor havia indicado uma lista com 150 exercícios para na semana seguinte aplicar uma prova com 10 exercícios sorteados na hora. Fui conversar com ele e fiquei sabendo que essa era uma prática bem comum naquele curso, o que indica que aqueles professores ainda confundem memorização com aprendizagem. Essa é uma tática que dá uma aparência de rigorosidade, mas pouco ou nada contribui com a aprendizagem, apenas é uma forma de reproduzir indefinidamente uma série de exercícios, mas que nada indica que diante de um problema real o estudante seja capaz de usar os conhecimentos necessários para resolver. Torna-se um comportamento mecânico e deixa de ser aprendizagem.

Falácias do ensino tradicional

Vamos apresentar o que qualificamos com falácias nos discursos que tenta qualificar o ensino tradicional desqualificando as formas mais contemporâneas de organização curricular, ou seja, discursos com aparência de verdadeiro, mas inconsistentes ou até falsos que se o leitor não for atento pode cair nas armadilhas do argumento falacioso. Para não ficar uma lista enfadonha elegemos apenas 5 falácias.

> **Falácia do diálogo:** é o argumento de que na sala de aula presencial é possível o diálogo para esclarecer as dúvidas.

É um argumento clássico usado principalmente pelos adversários dos cursos on-line, nem sempre com a intenção de distorcer a realidade, mas por desconhecimento. Vamos fazer uma conta simples, considerando uma aula na educação básica de 50 minutos em uma hipotética escola pública brasileira em uma sala com 35 alunos. Imaginamos uma aula que deu tudo certo, se o professor gastar 5 minutos para início da aula para a chamada e alguma introdução, mais 30 minutos para exposição de conteúdo, restam 15 minutos. Em 15 minutos, se ele não der qualquer exercício para realizar em sala, na melhor das hipóteses conseguiria algum diálogo com até 5 alunos, e os outros 30 como ficam? Em geral não há tempo entre aulas, portanto não conseguiria esclarecer nada nos corredores, mas se esse professor tiver o tempo de uma aula livre durante o turno e não usasse esse tempo para ir ao banheiro, preparar alguma coisa de última hora ou responder alguma demanda da gestão, mas dedicasse para atender seus alunos, parece uma boa ideia! Bem, se esse professor de uma escola pública tivesse 10 turmas, teria por volta de 300 alunos! pergunto ao leitor: você entende que haveria tempo para diálogo? Mas nem isso deveria ser considerado se o pressuposto é o diálogo em sala de aula, ou seja, na hora que a dúvida aparece.

> **Falácia da frequência necessária**: é o argumento que essa é a forma mais eficiente para os estudantes terem acesso aos conteúdos e para o acompanhamento.

Será que a frequência é realmente necessária para que o estudante tenha acesso às informações básicas para sua formação? Não há dúvida quanto à questão jurídica, mas lembramos que a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) é de 1996, portanto, antes da popularização da *Internet*. Hoje está difícil achar um conteúdo necessário para a formação do estudante que não esteja disponível nas redes virtuais em diversos formatos. Mesmo na Universidade é bem difícil encontrar uma turma em aula todo tempo previsto.

> **Falácia da autonomia:** é o argumento de que o ensino tradicional estimula a autonomia dos estudantes.

Porque a autonomia é uma falácia? Bem, a autonomia como uma parte da construção do conhecimento não é uma falácia, mas quando um professor diz que o estudante 'pode' fazer isso ou aquilo é uma autorização. Se é necessária autorização ou se é repreendido por fazer diferente do indicado, é porque não

tem autonomia. A escola tradicional não ajuda na construção da autonomia, ao contrário, ajuda a reconstruir a dependência permanentemente. O estudante deve estar atento aos comandos dos professores e poucas atividades ajudam o estudante a construir sua autonomia. É bom lembrar que a autonomia é uma aprendizagem permanente e não basta discursos, por melhor estruturado que seja sobre a cidadania, para ser um indutor de autonomia quando eles não têm espaço para exercê-la.

> **Falácia da quantidade**: é o argumento de que as formas de organização curricular, baseadas na gestão do ensino, têm qualidade porque os professores estão à frente para cobrar os estudantes.

Isso é uma falácia porque tem muitas formas de organização curricular em instituições de grande prestígio em que a pesquisa é a principal estratégia de ensino, mesmo na educação básica. Ou seja, é o aprendizado no centro do processo de aprendizagem. A qualidade da instituição não deve ser medida pela quantidade de aulas, pela limpeza das salas de aulas ou pelo sorriso da atendente, mas pela aprendizagem profunda dos estudantes. O produto das instituições de ensino não é o ensino, mas a aprendizagem dos estudantes.

> **Falácia da transmissão do conhecimento**: é o argumento em que baseia a aprendizagem na transmissão dos conteúdos direto dos professores aos alunos.

Você deve ter ouvido o argumento desde a sua infância de que o professor transmite o conhecimento, é um argumento equivocado por si. O que os professores fazem desde sempre é a transmissão de informações didaticamente para facilitar a aprendizagem. A aprendizagem nada mais é que a construção do conhecimento “de dentro para fora” e o ensino é ‘de fora para dentro’. Portanto, não é possível a transmissão de conhecimento, mas da matéria-prima para a sua construção, então é um fenômeno que acontece no aprendizado e, em tese, não depende do ensinante. Nós, professores, não somos a razão da aprendizagem, o aprendente aprende a partir da sua cultura e das suas condições psicobiossociológicas. Nesse caso, o aprendente é a razão da própria aprendizagem, é o que ele faz com a informação que torna possível a aprendizagem.

PASSADO, PRESENTE E FUTURO

Como dissemos no início, há meio Século, o passado interferia no presente e, isso dava sensação de segurança. Afinal, o passado era conhecido e o futuro interferia muito pouco no presente. Nesse contexto, dizer que os jovens eram a promessa do futuro dava ao responsável pela formação deles uma responsabilidade pelo futuro. Mas isso não assustava os formadores porque o futuro era algo de um tempo distante, dava tempo para se preparar.

> Um dos problemas dos educadores de hoje é o alto nível de confiança que essa geração de formadores tem no passado e pouca habilidade para lidar com o futuro.

Edgar Morin é um dos autores que melhor enfrentou a ideia de presente com a Teoria da Complexidade e nos ajuda a compreender o tamanho desafio. Para ele, essa é uma geração de educadores em que poucos conseguem ver o mundo além do pensamento linear positivista. Precisamos entender que a leitura linear do presente não é suficiente para compreender tamanha complexidade. Esse é nosso desafio: compreender o presente apesar de incertezas. Enquanto mantemos a estratégia cartesiana de separar para compreender, o presente parece mais com o passado.

> O futuro invade o presente e o passado tem cada vez menos interferência no presente.

Há uma exceção, aliás, nem poderia ser considerado exceção pelo seu peso histórico, é o conhecimento! O conhecimento tem seu lastro histórico e não há como inventar outra ciência e abandonar todo conhecimento que a sociedade construiu historicamente. Por exemplo: o que há de mais desafiador no presente que dificulta o papel histórico do passado é a transformação digital. Por outro lado, não haveria as tecnologias digitais se não houvesse uma estrutura de conhecimento que, na melhor das hipóteses, precisa retornar aos gregos.

Mas o futuro que invade o presente não é apenas tecnológico, é a transformação sociodigital. A sociedade é transformada pelas tecnologias digitais, é a mesma que valida essa transformação digital. As sociedades não recusam a transformação tecnológica quando algo em seu benefício. A crítica que podemos fazer pelo impacto da transformação digital na sociedade não desmerece as tecnologias, mas contribui para sua validação.

O desafio da última geração analógica é preparar a geração digital para os desafios que a geração analógica desconhece, seu repertório e suas bases perfeitamente cabíveis, até então, demonstram ineficiente para a sociedade atual.

> É uma geração que não consegue preparar a seguinte, é a primeira vez na história da humanidade que acontece esse impasse.

Temos saída! Mas precisamos encarar o papel do futuro no presente com um desafio para a geração digital[2]. Entendemos que a saída não está nos conteúdos inovadores, mas nas metodologias e no ponto de vista que apresentamos. Não temos que ensinar o que sabemos, temos que ajudar a geração digital a melhor forma de usar as informações e os recursos disponíveis, com isso podemos fazer a diferença.

2. Não vou usar as nomenclaturas que distinguem as várias gerações porque para nossa reflexão basta entender que há uma geração de pessoas que preparam a geração seguinte.

9. NOVOS RUMOS

> A educação para este período de nossa civilização ainda está para ser concebida e planejada e, depois disto, para executá-la, será preciso verdadeiramente um novo mestre, dotado de grau de cultura e de treino que apenas começamos a imaginar.[1]

Uma prática comum entre os professores das escolas tradicionais é a explicação do texto. É uma estratégia que parece que funciona para as aulas expositivas, mas será que é uma boa estratégia? Vai depender do contexto. Imaginamos um professor explicando um texto do livro didático, nesse caso temos duas observações para fazer: se o livro didático precisa de explicação é porque não é tão didático quanto devia, portanto não serve para aquele fim. Ou, a mais comum, os professores usam o livro didático como roteiro de ensino. Nesse caso, ele repete que está no livro e transforma a aula em entediantes minutos para os estudantes que leram o texto. Podemos dizer: mas nem todos leram? É verdade, mas essa não poderia ser a razão dessa estratégia de ensino.

> Tem um princípio que não podemos esquecer: a docência não substitui a discência.

A aprendizagem não é razão do ensino, mas do estudo que empreende para o estudante. O que o professor pode e deve fazer é facilitar o processo, mas para isso cada estudante, não importa o nível e nem a área do conhecimento, precisa estar interessado. Portanto, como diz *Pedro Demo,* a aula que substitui a leitura é inútil (1993, 2005).

Uma coisa que consideramos que não ajuda e ainda atrapalha a organização do ensino tradicional é a obrigatoriedade das presenças nas aulas. Se as regras de estudos estão bem claras, se há um comprometimento ético por trás do contrato pedagógico, deveria ser esperado que o estudante que não se preparou para a aula, decidir não ir, isso seria louvável. Mas com a obrigatoriedade da frequência, tanto o que não precisa estar na sala de aula para aprender quanto aquele que não devia estar, estarão na sala de aula desnecessariamente.

1. Teixeira, A. (1963). Mestres de amanhã. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 40*(92), 10-19.

Não defendemos o fim das aulas expositivas, mas elas não devem ser obrigatórias. Sabemos que praticamente em todos os cursos tem uma parte da formação que precisa do laboratório, ou de um laboratório social, de uma pesquisa coletiva, ou simplesmente de uma roda de conversa para aprender a negociar as diferenças tête-à-tête. O que não precisa são aulas intermináveis e obrigatórias do que pode ser melhor estudado de outras formas.

Não vamos listar o que deve ou não deve ser ministrado por meio de aula expositiva, cada curso deve fazer isso com muito cuidado. O que defendemos é o uso de todas tecnologias e estratégias disponíveis para tornar o processo de aprendizagem mais atrativo aos jovens desta geração.

> Não é o fim do ensino, é um tempo desafiador para desenvolvermos novas formas de docência.

Não é o fim das aulas, até poderia ser o fim das aulas do jeito tradicional. As aulas podem ser on-line por videoconferência, aulas gravadas sem edição, aulas gravadas e editadas, há muitas maneiras de organizar as aulas com as tecnologias disponíveis. Além de tudo, as aulas presenciais continuam interessantes para as atividades de socialização e algumas palestras.

METODOLOGIAS ATIVAS É COISA NOVA?

De tempos em tempos observamos alguns movimentos, às vezes não passa de "fogo de palha", mas que ajuda a mostrar para a sociedade o que podemos fazer diferente. É o caso das metodologias ativas que vêm sendo apresentadas como uma inovação pedagógica. O princípio das metodologias ativas não é novo, é colocar o estudante no centro do processo em vários clássicos da educação, desde o início do Século 20 . Se assim for feito, não é inovação, mas é interessante. Vamos lembrar que um simples seminário em que os estudantes preparam o material e apresentam em sala já é uma metodologia ativa. Ou ainda, alguns professores usam estratégias antigas, mas de forma envolvente, às vezes engraçadas e chamam atenção dos estudantes sem que o domínio da atividade o mantenha no centro e não no estudante.

Em geral, o modelo tradicional de aulas expositivas segue um roteiro bem conhecido: o professor apresenta um conceito, depois comenta/problematiza,

estabelece a conexão com a teoria, propõe alguma ação, como aquelas que antigamente chamavam de exercícios de fixação. Um movimento de fora para dentro, do professor para os aprendentes. O que se propõe é algumas estratégias de metodologias ativas, é a inversão desse processo. Partir de alguma ação, problematiza, identifica a teoria e os conceitos; o professor apresenta o desafio e dele os estudantes identificam a teoria e os conceitos. O que também não é nada novo, a medicina usa a estratégia do estudo de caso há muito tempo.

A dificuldade é usar qualquer estratégia nas salas de aula tradicionais que exija movimentação dos estudantes e a flexibilidade no tempo porque as paredes definem o espaço e o tempo de aula é predefinido. Há uma falta de espaço nas salas superlotadas, o acúmulo de conteúdos abreviou o tempo disponível. O que é possível, na maioria das escolas, é o uso esporádico dessas estratégias metodológicas. Outro aspecto a ser considerado é que, ainda que houvesse competência de todos os professores para atuar com as metodologias em que coloca os estudantes no centro do processo de aprendizagem, tem a resistência de parte dos professores, dos pais e também dos alunos, quando percebem que essas metodologias exigem mais trabalho.

O modelo de sala de aula invertida é basicamente a aprendizagem pela pesquisa. O que é desnecessário é a sala de aula! Podemos organizar e registrar o processo de aprendizagem sem os limites da sala e do tempo de aula. A aprendizagem pela pesquisa é a aprendizagem ativa por excelência! O estudante é pesquisador e autor da sua aprendizagem nas propostas pedagógicas inovadoras. Não é o espaço que determina a qualidade da aprendizagem. A docência e a discência no espaço escolar da educação básica ou universitário pode ser bem mais interessante e eficiente sem a necessidade de um espaço físico denominado de sala de aula.

AULA *ON-LINE*

Uma forma que vemos com frequência é a estratégia de usar uma aula tradicional linear gravada em vídeo sem a devida preparação. Isso indica o amadorismo e pouca responsabilidade, consequentemente, dessa forma é difícil convencer os estudantes a terem atenção quanto a narrativa não foi bem organizada. A preparação para uma videoaula é bem mais complexa que as aulas

ao vivo. Muitos professores têm seus roteiros e improvisam seus argumentos durante a aula, ou até mesmo solicita para a turma a manifestação de quem tenha um exemplo para o conteúdo apresentado.

Para a videoaula é preciso pensar nos detalhes, o roteiro de aula deve conter todos os conceitos, definições, exemplos e tudo mais que for usar durante a apresentação. Caso seja necessária alguma mudança no roteiro, não há problema, pode parar a apresentação, fazer o ajuste necessário e depois continua a gravação. Uma hora de aula expositiva, é possível fazer em 15 minutos, mas a produção, gravação e edição vai gastar várias horas de trabalho. Além disso, as aulas presenciais são, em geral, um trabalho solo enquanto uma videoaula precisa de uma equipe multiprofissional. É possível que alguns professores consigam fazer um trabalho razoável em todas as fases da videoaula, mas não é a regra. Porém, depois de pronta, pode ser usada indefinidamente.

Quando a aula for ao vivo, precisamos tomar alguns cuidados básicos para uma boa aula de até uma hora, apresentamos o que chamamos de decálogo para uma boa aula on-line:

1. Tempo médio para aula: 20 minutos;
2. Não improvise: faça um roteiro detalhado com a sequência didática da aula, os termos-chaves e os exemplos a serem usados;
3. Prepare o cenário: cuidado com o fundo da imagem, a iluminação e ruídos que possam atrapalhar;
4. Precisa chamar a atenção no primeiro minuto: inicia com uma estratégia de comunicação que instigue a curiosidade;
5. Fale em primeira pessoa: um a um;
6. Contenha a ansiedade para não adiantar assunto;
7. Fale de forma pausada;
8. Evite a demarcação temporal: “Boa noite!”, “Neste sábado...”
9. Antes de concluir, faça uma breve síntese e agradeça (um a um) por ter acompanhado a aula;
10. Se não gosta de gravar aula, não tem problema, pode preparar e dirigir alguém que possa fazer isso por você.

Entenda: uma aula não é apenas uma palestra. Uma aula é parte de um conjunto de atividades educacionais integradas que formam a unidade curricular.

Portanto, uma boa aula não termina com a exposição do professor, a interação é fundamental. Se não há possibilidade de interagir imediatamente com a estudantes ou se a aula foi gravada para atividades assíncronas, precisa dispor de formas de interação. Caso não esteja usando um ambiente virtual desenhado para a educação, como é o caso do uso das plataformas de videoconferência, uma alternativa é a interação pelos aplicativos de comunicação.

Nos sistemas tradicionais, os professores e seus alunos têm a oportunidade, em tese, de interação durante as aulas presenciais. Vamos pensar como de fato acontece. Já sabemos que para a interação não basta o contato visual durante as aulas, além do mais, é cada vez mais comum que os estudantes não deem a atenção necessária e permaneçam conectados em suas redes sociais por meio dos seus *smartphones* durante as aulas. É uma forma de distanciamento, a interação esperada é o diálogo entre alunos e professor.

Em outras palavras, o que é mais comum nas salas de aula, tanto na educação básica quanto no ensino superior, é a escassez de diálogo. Os estudantes permanecem de corpo presente, como se costuma dizer, mas com a sua cabeça nas coisas que ele considera mais interessante. Se a presença na escola fosse exclusivamente para ter acesso à informação, quase tudo que se faz em uma sala de aula pode ser substituído por aulas on-line.

> O que mantém o interesse dos jovens pelas aulas é muito mais o encontro com seus pares do que as aulas.

Nesse caso, a escola precisa ousar com atividades que coloquem os estudantes em movimento, para isso basta alguns princípios norteadores:

1. Os estudantes precisam trabalhar mais que o professor;
2. A organização curricular em aulas é apenas uma opção, há outras formas mais dinâmicas que atendem muito bem;
3. A aula não é um tempo em que o professor fala e os alunos escutam, aula é uma unidade formativa;
4. Uma aula on-line não precisa delimitação de tempo, isso é irrelevante;
5. A parte teórica de uma aula precisa de um conteúdo organizado didaticamente para que o estudante possa entender, se possível, sem a necessidade de outros materiais.

A presença física é a marca mais forte das formas tradicionais de

organização curricular. Porém, não é suficiente, apenas a presença física em uma aula é o nível menos efetivo de interação. Por outro lado, por meio das redes sociais, quando devidamente usada para interação, é possível uma interação efetiva. Ainda, podemos afirmar que a interação não é condição *sine qua non* para a aprendizagem. Alguns estudantes não vão se manifestar durante as aulas, nem presencialmente nem mediado pelas redes virtuais, nem por isso são relapsos. Outros estudantes podem interagir com frequência e ter dificuldade de aprendizagem.

Embora as redes virtuais permitam a extensão da escola ao lugar em que o estudante esteja, principalmente pela ubiquidade possível pelas tecnologias móveis, não é uma boa estratégia permitir que os estudantes e os professores interajam por meio das plataformas de uso pessoal. Contudo, quando se usa um grupo em uma rede social com a finalidade de ensino, esse grupo pode ser categorizado como ambiente virtual de aprendizagem.

> O ambiente virtual de aprendizagem não é uma tecnologia exclusiva, é o uso que fazemos da tecnologia e que faz dela um ambiente de aprendizagem.

O esperado é que as instituições tenham suas plataformas de cursos para que possam fazer um acompanhamento adequado. Lembramos que numa plataforma adequada para a educação, todos os cliques é um dado que pode ser usado para identificar as necessidades dos estudantes. Em tempos de *web* semântica, é esperado que usemos os dados para melhor acompanhar cada estudante, dessa forma podemos oferecer um currículo adaptativo com o bom uso das tecnologias digitais. Aliás, temos no Brasil instituições com centenas de milhares de alunos e por meio de robôs (algoritmos!) fazem o acompanhamento da aprendizagem de cada um e, dessa forma, conseguem responder às necessidades de forma individual.

Por fim, a aula on-line é uma estratégia que tende a ocupar um espaço importante na rotina do professor, seja ela síncrona ou assíncrona, precisa entender como ser professor com as demandas do Século 21. Em diversos países não há a subdivisão de cursos presenciais e cursos à distância, a classificação como “modalidade” curricular não tem nenhum sentido mais. O que interessa é a qualidade da aprendizagem.

10. CURRÍCULO PARA ENSINO ADAPTATIVO

> A universidade como a conhecemos e que chamamos como tal, que ainda não é uma rede digital, ecossistema distribuído de inteligência humana e artificial, mas apenas uma rede de conhecimento humano, segue o destino dos mosteiros. [1]

Não vamos discorrer sobre as teorias do currículo, para isso já há muitos especialistas, vamos nos colocar no lugar dos descontentes e sem os compromissos com as grandes teorias. Até porque, as teorias também podem se desgastar, envelhecer é passar para a história da ciência. Isso é bom, é sinal que a ciência é viva e, apesar da importância dos cientistas que fizeram a ciência ser o que é, não há uma profissão de fé que faça qualquer pesquisador manter cegamente qualquer estrutura científica.

Facilmente o/a leitor/a encontrará a diferenciação entre currículo aberto e currículo fechado. De forma simples podemos dizer que as organizações tradicionais de ensino primam pelos currículos fechados, não é novidade os cursos universitários que não há disciplinas optativas, mesmo quando oferecidas, não há várias ofertas para que os alunos possam escolher o seu percurso formativo. Ou seja, consta como optativa, mas como não há variedade, os estudantes têm que cursar as que são ofertadas e deixam de ser optativas. Por outro lado, há cursos com poucas unidades curriculares obrigatórias e muito mais disciplinas realmente optativas.

A organização da educação formal precisa acompanhar as necessidades e especificidades de cada povo e cada época; é uma afirmação óbvia, mas não é o que observamos. Como já dissemos, a estrutura curricular tradicional que predomina na escola brasileira, é a mesma do Século 19. Nesse tempo, o que foi feito não passou de ajustes, como costumamos chamar: “reformas”. É um termo adequado porque reformar alguma coisa é dar uma sobrevida a ela, não é criar, é ajustar o velho, ou danificado, até mesmo imprestável, dar a ele uma sobrevida. Sempre que reformamos algo é porque tem um valor que traz do passado e não

1. Lemos, R., & di Felice, M. (2015). *A vida em rede*. Papirus Editora.

queremos abrir mão dele.

Na educação, reformamos para não inovar!

Nossa aposta para o Século 21 é que vamos inovar! Tem muita coisa que não dá mais para reformar, precisamos enfrentar novos modelos que atendam às necessidades de uma geração em que o futuro não os amedronta. Uma escola inovadora para o presente brasileiro é apenas contemporânea. Ou seja, dificilmente vamos propor algo novo, se o que é proposto há décadas vem sendo testado em outras partes do mundo, mas isso não é problema, é apenas mais um indicativo do quanto estamos atrasados.

Uma das formas que mais aparece nas discussões sobre a educação on-line ou ensino híbrido é a questão da flexibilização curricular.

Um currículo necessário para o ensino adaptativo é o currículo aberto, flexível, em rede. Quando se fala em flexibilizar o currículo, podemos encarar de algumas maneiras:

1. **Flexibilização do tempo:** É a organização curricular que permite que cada estudante possa atender aos objetivos de aprendizagem em tempos diferentes. Muito comum no ensino on-line e raro nas organizações tradicionais que estabelece um tempo rígido para que o estudante conclua suas atividades. Nesse caso, o estudante que precisa de algum tempo a mais pode ser reprovado e no semestre ou ano seguinte precisa reiniciar as atividades. Porém, em muitos casos não basta estender o tempo e esperar que a aprendizagem aconteça, não basta mais do mesmo. Às vezes é preciso mudar a estratégia, quando for o caso, e ajudar na construção da aprendizagem.
2. **Flexibilização no conteúdo:** Quando o estudante pode escolher a parte do conteúdo ou o formato para estudar. No caso se estabelece os objetivos que o estudante deve alcançar e conteúdo em diversos formatos que permitem o estudante atingir os objetivos. O estudante não precisa estudar tudo que está disponível, ele pode realizar as atividades e as avaliações propostas, quando os objetivos forem atingidos, ele é autorizado a progredir na trilha pedagógica ou seguir o plano de estudos, assim como for chamado.
3. **Flexibilizar a modalidade.** Consiste em trazer para o curso presencial o ambiente virtual e parte das atividades deixam de ser realizadas em sala de aula tradicional e são mediadas on-line.

Consideramos que os cursos adaptativos é o que compreende a flexibilização do tempo e dos conteúdos. O que expomos anteriormente sobre a composição e o uso das trilhas de aprendizagem, reporta ao que entendemos por um curso

adaptativo. Ou simplesmente, o que consideramos uma organização curricular adequada para a sociedade contemporânea.

Porém, sabemos que é grande o desafio para implantação de um currículo adaptativo (flexível), porque não estamos habituados aos currículos abertos e a produção acadêmica sobre o uso das tecnologias digitais na educação ficou especialmente restrita aos usos nos cursos tradicionais. Mesmo quanto proposto nos cursos on-line, a referência ainda é a organização curricular tradicional (períodos, disciplinas, aulas, provas). Vamos apresentar algumas regras comentadas que consideramos necessário para compor uma organização curricular adaptativa:

Respeitar o tempo de aprendizagem de cada estudante

Consideramos que essa é a regra de ouro. Um currículo adaptativo tem a finalidade de atender uma especificidade da sociedade contemporânea: tudo se individualiza para atender as necessidades do usuário ou cliente. Os bancos foram uma das primeiras organizações a oferecer um atendimento personalizado. Hoje temos a possibilidade de comprar o carro direto da fábrica com cor ou tecnologias embarcadas, conforme o gosto e a possibilidade de consumo do cliente. É possível até mesmo que o pastor de uma igreja neopentecostal atenda de forma personalizada o fiel para uma oração.

Atender ao tempo de aprendizagem é um fator decisivo para um curso adequado ao perfil contemporâneo dos serviços e também de uma característica humana que não foi considerada pelos modelos de currículo tradicionais que prevalecem os currículos fechados.

Alguns educadores ou pesquisadores da educação podem considerar essa afirmação forte demais e dizer que os processos educativos consideram sim cada estudante. Entendemos essa narrativa, mas não é o que encontramos no dia a dia da escola onde o professor sequer tem tempo para dispor um minuto de seu tempo de professor para cada aluno diariamente. Nesse modelo, o que prevalece é a organização do ensino um para muitos, de ensino de massa do Século 19. Também entendo que quando os educadores e/ou pesquisadores questionam a proposta de acompanhamento individualizado, não é fácil romper com um paradigma de mais de dois Séculos.

O uso inteligente das tecnologias digitais

Não há porque resistir aos usos das tecnologias digitais disponíveis, é

suficiente para ajudar na estruturação curricular. Todos os argumentos contrários são frágeis quando se atenta para o papel da educação escolar. Ao menos que não haja interesse por atender as necessidades formativas dos nossos jovens.

Não há transformação sem resistência. Algumas resistências são racionais e ajudam a ser prudentes sem ser medrosas; outros são os saudosistas que simplesmente negam qualquer inovação em função das experiências passadas; outros são negacionistas que se qualificam como realistas. Vamos lembrar de apenas 3 argumentos que têm se sentido encarados como desafio: a falta de equipamentos/investimentos; a dificuldade de capacitação dos professores e a resistência dos pais.

Sabemos que a falta de equipamentos não acontece apenas nas escolas. Convido a pensar por analogia: imaginamos que houvesse a recusa dos médicos a usarem equipamento e técnicas de última geração porque a maioria dos hospitais não têm o mesmo acesso. Isso pode parecer absurdo, mas ouvimos esse argumento de professores que dizem que essa opção não é viável porque muitas escolas não têm sequer energia elétrica. Como esse argumento, em vez de pressionarmos as autoridades para equipar as escolas, defendemos o "direito" de não sair da zona de conforto, mesmo que isso comprometa a formação dos estudantes.

O argumento da falta de capacitação parece um argumento válido à primeira vista, qual o professor que não ouviu na sala de reuniões os brados de alguém dizendo o que adianta comprar equipamento, enquanto não capacitar todo mundo. Como sabemos que nem todos interessam pela capacitação, mesmo que todos tivessem interesse, não seria possível capacitar todos os professores ao mesmo tempo. Do outro lado, já ouvimos também em cursos de licenciatura, a defesa de que não adianta o treinamento para o uso didático-pedagógico de certos equipamentos e das redes virtuais porque é uma tecnologia que a maioria deles não tem acesso. Esse argumento é a justificativa que os gestores precisavam para não investir em tecnologia.

O argumento de que os pais não aprovariam é a confissão da falta de profissionalismo por parte dos professores e o desinteresse de tantas instituições em inovação pedagógica. Precisamos entender que os professores, em tese, são os profissionais capazes de identificar as potencialidades pedagógicas. Não são

os pais que devem dizer o que a escola deve fazer, isso é uma inversão de papéis, a escola é um serviço prestado ao público, e como tal precisa oferecer o melhor atendimento. Por outro lado, se alguns pais discordam, mas os educadores têm segurança no que estão fazendo, não há porque mudar. Temos que entender que as referências que a maioria dos pais tem para a educação dos seus filhos e aquela a que eles foram submetidos quando eram alunos. Portanto, estão em uma distância temporal de duas décadas ou mais. O que se espera é que a educação acompanhe o desenvolvimento tecnológico e social, e duas décadas é muito tempo se considerarmos a velocidade em que as coisas mudam atualmente.

Qualquer pessoa deve ser atendida conforme as suas necessidades

Essa é uma regra que deveria estar presente na cultura social. Temos um aparato jurídico e de instituições que defendem os direitos das pessoas que precisam de atendimento especial, porque as estruturas oferecidas pela sociedade oferecem barreiras artificiais a eles. Precisamos ir mais longe: todos podemos precisar de um atendimento diferenciado em alguns momentos da vida, as vezes por questões secundárias, algo que acontece e impede que a pessoa chegue no horário previsto para o trabalho e a ela é concedida a autorização para o ingresso no início da sua jornada atrasada.

Isso ainda é bastante perceptível e a sociedade não acharia estranho conceder essa autorização ao atrasado, mas vamos mais longe, um jovem está com uma tremenda enxaqueca ou uma cólica menstrual no dia da prova escolar. É coisa comum nas escolas, mas raramente é um argumento aceito. Um dos contra-argumentos é de que todos da turma devem fazer a prova no mesmo tempo e local para que sejam tratados com igualdade. Vamos entender uma coisa: uma prova de qualquer matéria não é um ranqueamento e o estudante não está competindo com ninguém. Ao contrário, se uma pessoa não está bem e vai fazer uma prova, provavelmente não terá a concentração necessária. Ao final, se esse estudante não for bem, é porque não sabia ou porque não estava bem?

Os estudantes precisam ser atendidos nas suas particularidades, isso pode parecer exagerado porque o modelo tradicional de ensino não considera o sujeito aprendente, é mais um aluno que faz parte de uma turma. De fato, essa particularização não é possível no modelo tradicional, por isso é que esse modelo não atende as necessidades da sociedade contemporânea.

Os conteúdos devem estar disponíveis em várias linguagens e/ou suportes

Outra vez evidenciamos a necessidade do uso das tecnologias digitais como instrumento capaz de potencializar a educação escolar. É fácil de concordar com o modelo tradicional quando não se tem acesso ao *smartphone*, à *Internet* das coisas, ao computador de bordo nos automóveis, televisores conectados em fibra óptica e muito mais. Mas não se pode negar o acesso à educação de qualidade a qualquer pessoa que possa ter acesso; e a luta é para que todos tenham o mesmo acesso.

Na medida em que os conteúdos estão migrando dos livros impressos para conteúdos organizados em plataformas digitais, deixa de ser necessário a linearidade dos conteúdos e os conteúdos podem ser enriquecidos com diversas linguagens na mesma plataforma. Sabemos que nem todos têm acesso ao computador pessoal ou *tablets* para leitura, esses precisam mais da ajuda do Estado, aqueles que já tem esses equipamentos já fazem os usos das diversas linguagens e fontes independente da orientação docente.

O espaço físico da escola deve ser permanentemente aberto para atender a cada um ao seu tempo

Ao contrário do que alguns apregoam, a escola que adota currículo híbrido e adaptativo não torna automaticamente uma escola on-line. O currículo pode ser organizado de forma que a parte em que for mais eficiente o estudo dirigido, pode ser disposto no ambiente virtual de estudos da escola. O estudante pode ter acesso apenas uma parte do conteúdo pelo IP[2] da escola. Ou seja, se o estudante não acessar a rede da escola, ele não terá acesso ao conteúdo. Pode definir atividades pedagógicas em equipe no ambiente escolar.

Precisamos entender que é tempo de transformar as escolas em um centro de estudos e não um local de ensino como vem sendo conduzido a mais de dois Séculos. Um espaço em que o estudante que precisa mais, pode permanecer na escola por mais tempo. Para alguns estudantes, o acesso aos conteúdos é apenas pelos livros didáticos, esses precisam do acesso continuado à escola. Ou mesmo os estudantes, ainda que tenham os recursos para estudar em sua casa, mas não queira ou que simplesmente preferem estudar na companhia de outros estudantes que assim possa fazer.

2. O termo **IP** (*Internet Protocol*) é um número identificador dado ao seu computador, ou roteador, ao conectar-se à rede.

É a escola que se adapta às necessidades dos estudantes

Talvez essa seja a regra que mais assusta os defensores da escola tradicional. Mas isso não deve nos amedrontar, pelo contrário, é essa a lógica de grande parte da sociedade. Embora tenha dito que em qualquer nível da organização educacional, são os professores e a instituição escolar que devem definir a metodologia ou os recursos que serão usados. Uma escola com um currículo adaptativo não é uma escola sem regras, até porque o próprio currículo comporta um conjunto de regras claras e críveis. O que precisamos entender é que esse é um movimento contínuo de transformação que não deve assustar os educadores contemporâneos. A sociedade muda continuamente, as tecnologias nos surpreendem a cada dia, da mesma maneira os educadores também precisam acompanhar as mudanças e fazerem disso um valor para o seu trabalho.

Essa regra é a condição em razão das demais, se perseguimos essa regra como objetivo principal da organização curricular e da gestão do ensino. Entendemos que essas regras serão atendidas em um curso perfeito, mas precisamos estabelecer nossas metas audaciosas para que paulatinamente possamos atender a todos, conforme seu estilo de aprendizagem. Concluímos com a nossa defesa principal desde o início desta obra: é possível organizar o currículo em que possa atender as particularidades dos estudantes.

> Agradeço pela leitura e aguardo seus questionamentos! Não é uma obra que trouxe a verdade, buscamos questioná-la à luz do que entendemos como demandas da sociedade contemporânea para uma educação de qualidade.

CONCLUSÃO

Apresentamos algumas fronteiras desafiadoras que precisamos enfrentar para um currículo flexível adequado para o ensino adaptativo. São fronteiras porque estão nos limites entre o conhecido e o desconhecido, convido os leitores a continuar a reflexão a partir de cinco tópicos que ora apresentamos:

1. Investir em cursos com linguagens, técnicas e recursos que valorizem a motivação dos aprendizes. Não basta aula *show* ou animações alegres, é preciso investir na produção de conteúdo diversos que favoreçam a criatividade e o protagonismo discente;

2. Cuidado com o que parece mais fácil. A produção para os cursos flexíveis com seriedade acadêmica e científica não é mais fácil. Pelo contrário, é bem mais complexo e exige equipes multidisciplinares para a maioria dos conteúdos a serem produzidos;

3. Precisamos superar as nossas referências, dentre elas, ideias de cursos organizados em aulas. Não é necessário organizar as aulas como agenda de formação. A formação não pode ser limitada às fronteiras das salas de aula. As instituições não têm fronteiras na medida em que apostam no uso das tecnologias digitais e das redes virtuais. Podemos organizar qualquer curso com um currículo em rede e flexível sem a necessidade de manter as aulas, turmas, provas, registro de frequência, ciclos letivos e tudo mais;

4. O currículo formal de um curso pode e precisa atender a formação básica e sob demanda. Há muitos instrumentos tecnodigitais que nos ajudam a inovar a organização curricular, mas não são eles que determinam o que inovar. A inovação é pedagógica, e se o *software* adequado não está disponível no mercado, é hora de desenvolvê-lo! Precisamos desenvolver projetos em que a formação inicial, nos cursos superiores, precisam ser o mais breve possível e o acesso facilitado para vínculo institucional à formação acadêmica continuada;

5. Os professores que apenas sabem ensinar não são suficientes para a educação contemporânea. Precisamos de equipes multidisciplinares e de professores com diversas habilidades.

Não podemos esquecer que embora a aprendizagem seja algo natural, a aprendizagem acadêmica não é, é preciso aprender a identificar o problema, encontrar e sistematizar a informações necessárias para resolvê-lo e isto não nasceu sabendo. Por isso que toda organização acadêmica, seja na educação básica ou no ensino superior, precisa pautar pela gestão da aprendizagem. A

razão é simples: o que interessa são as aprendizagens.

A educação contemporânea não prescinde de 3 coisas fundamentais: o professor, a escola e o currículo. Podemos mudar o nome de algumas ações e dos agentes dos processos, acrescentar novas atribuições e retirar outras, mudar o processo social, mas há alguns elementos constitutivos da educação que certamente permanecerão. O currículo precisa ser repensado, as teorias educacionais serão contemporizadas na medida em que acreditarmos que a sociedade contemporânea e os contextos escolares modificaram muito neste início de Século. Pois o currículo é o dia-dia da escola, com uma pitada de passado e muito futuro. Para isso, a instituição escola precisa ser reinventada, os espaços redesenhados, novas funções serão admitidas e precisamos de uma cultura escolar fundada na aprendizagem colaborativa. Isso só será possível com a formação de professores que lhe confira forte base cultural e científica. O professor precisa ser um leitor exemplar, preocupado em ser referência para os aprendentes e com uma capacidade de improvisar que só o bom profissional seria capaz. Portanto, não é uma educação de qualquer para qualquer um, precisamos de uma forte profissionalização da docência para atender a uma sociedade desafiadora e exigente com o futuro.

Por fim, não dá para parar tudo e começar de novo! Então precisamos estar convencidos para convencer os demais de que as mudanças são necessárias e temos a responsabilidade pelas transformações.

REFERÊNCIAS

Ausubel, D. P. (2002). Adquisicion y Retención del Conocimento: Una Perspectiva Congnitiva. Barcelona, Espanha: Paidós.

Bauman, Z. A modernidade líquida. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2001.

Bertrand, Y. (2001). Teorias Conteporâneas da educação (2 ed.). (A. Emilio, Trad.) Lisboa, PT: Intituto Piajet (Orig. ThèoriesContemporaines de L'Educacttion).

Canario, R. (2006). A escola tem futuro? Das promessas às incertezas. Porto Alegre: Artmed.

Demo, P. (1993). Desafios Modernos da Educação. Petrópolis - RJ: Vozes.

Demo, P. (2005). A educação do futuro e o futuro da educação. São Paulo: Autores Associados.

Demo, P. (2009). Aprendizagens e novas tecnologias. Revista Brasileira de Docência, Ensino e Pesquisa em Educação Física, Vol. 1, (n. 1), 53-75.

Demo, P. Metodologia para quem quer aprender. São Paulo: Atlas, 2008.

Demo, P. Pesquisa: princípio científico e educativo (12 ed.). São Paulo: Cortez, 2006.
Dewey, J. Democracia y educación (3 ed.). Madrid, Espanha: Morata, 1998.

Dias, P. (2004). Comunidades de aprendizagem e formação on-line. Nov@ Formação, 3(3), 14-17.

Fonseca, V. (1998). Aprender a aprender: Educabilidade cognitiva. Porto Alegre: Artmed.

Freire, P. (1983). Extensão ou comunicação? (7 ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Freire, P. (1987). Pedagogia do Oprimido (17 ed.). Rio de Janeiro: Paz e Terra.

Gutiérrez, F. (2008). A dimensão humana de Paulo Freire. In: C. Alberto Torres e outros: Reinventando Paulo Freire no Século 21. São Paulo: Instituto Paulo Freire.

Harari, Y. N. (2018). 21 lições para o Século 21. Editora Companhia das Letras.

Horn, M. B., & Stake, H. (2015). Blended: usando a inovação disruptiva para aprimorar a para aprimorar a educação. (M. C. Monteiro, Trad.) Porto Alegre: Penso.

Kenski, V. M. (2007). Educação e Tecnologia: O ritmo da informação (2 ed.). Campinas: Papirus.

Levy, P. (1993). As Tecnologias da inteligência. São Paulo: Editora 34.

Levy, P. (1999). Cibercultura. São Paulo: Editora 34.

Lima, R. G. Depois do e- e do b-, o m- e o u-(learning): uma breve incursão pelos paradigmas emergentes da educação à distância. História. Revista da FLUP., 6(IV série), 2016, 141-157.

Martins, J. L. (2014). A gestão da aprendizagem em ambiente virtual. Tese de doutoramento, Universidade do Minho, Instituto de Educação, Braga; Portugal.

Martins, J. L. (2021). Inflexões do ensino híbrido. Palmas - TO: EDUFT.

Martins, J. L., & Moser, A. (2021). A Transformação Digital: O futuro no presente da educação. Palmas-TO: EdUFT.

Marx, K., & Engels, F. (2015). Manifesto comunista. Boitempo Editorial.

Moore, M. G. (2002). Teoria da Distância Transacional. Revista Brasileira de Aprendizagem Aberta e a Distância (Original publicado em Keegan, D. (1993)

Morin, E. (2009). Cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento (16 ed.). (E. Jacobina, Trad.) Rio de Janeiro: Bertland Brasil.

Perelman, L. J. (1992). School's Out: The New Technology and the End of Education. New York: William Morrow & Co.

Pozo, J. I. (2002). Aprendizes e mestres: a nova cultura da aprendizagem. Porto Alegre: Artmed.

Prensky, M. (2005). Listen to the Natives. Educational Leadership - Learning in the, 8-13. Disponível em: www.ascd.org/authors/edlead/el200512prensky.html. Acesso em: fev/2012.

Sibilia, P. A escola no mundo hiperconectado: Redes em vez de muros? Matrizes, 2(5), 2012, 195-211.

Silva, B. (2005). Ecologias da Comunicação e Contextos Educacionais. Educação & Cultura Contemporânea, 2(3), 31-51.

Tapscott, D. (2010). A hora e a vez da geração digital. Rio de Janeiro: Agir.

Teixeira, A. (1963). Mestres de amanhã. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 40(92), 10-19.

Teixeira, A. Mestres de amanhã. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, 85(209), 2004, 10. Disponível em http://goo.gl/z2nnMG.

Valente, J. A., & Almeida, F. J. (1997). Visão analítica da informática na educação no Brasil: a questão da formação do professor. Revista Brasileira de Informática na Educação (1), 45-60.

Vieira, F. (1999). Pedagogia da dependência e pedagogia da autonomia. Cadernos, 1-4.

Vieira, P. A. (1982). História do futuro. FV Éditions.

SOBRE O AUTOR

JOSÉ LAURO MARTINS - é graduado em Filosofia pela Universidade Federal do Paraná, mestre em Ciência da Educação - Universidad Autónoma de Asunción e doutor em Ciência da Educação pela Universidade do Minho (Revalidado pela Universidade Federal do Ceará). Atualmente é professor adjunto da Universidade Federal do Tocantins no curso de Jornalismo, pesquisador do Núcleo Opaje e professor do Programa de Mestrado em Ensino em Ciências e Saúde - PPGECS/UFT. E-mail: jlauro@uft.edu.br. https://orcid.org/0000-0002-6872-0181

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

EFÊMERO & INCERTO:

O futuro já chegou

Atena Editora
Ano 2022

www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br
@atenaeditora
www.facebook.com/atenaeditora.com.br

EFÊMERO & INCERTO:

O futuro já chegou

Atena Editora
Ano 2022